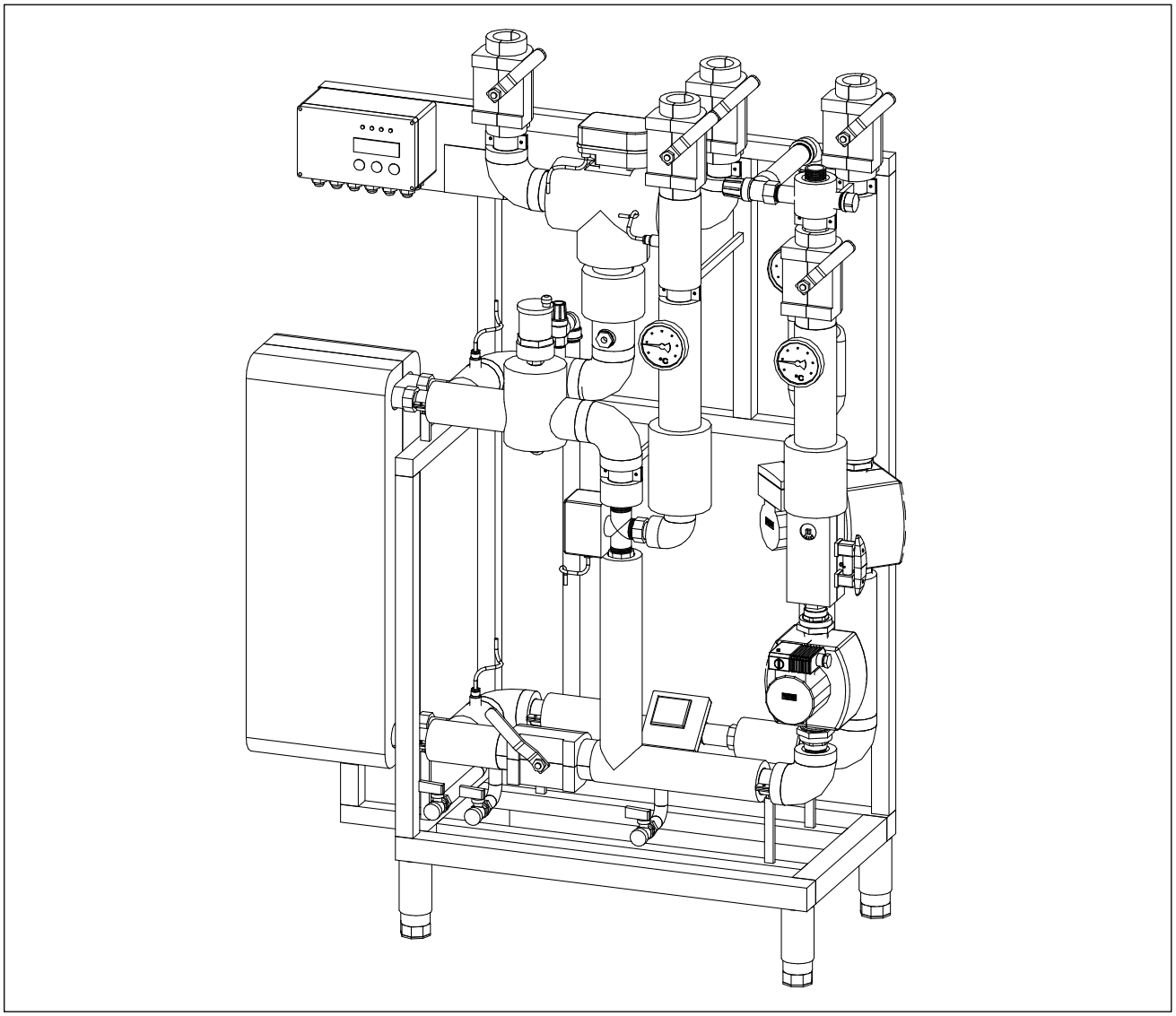
WOLF

Energiesparen und Klimaschutz serienmäßig

Planungsunterlage und Montageanleitung

Solarladestation Serie SLS-25/-50



Wolf GmbH · Postfach 1380 · 84048 Mainburg · Tel. 08751/74-0 · Fax 08751/741600 · Internet: www.wolf-heiztechnik.de

WOLF Klima- und Heiztechnik GmbH · Eduard-Haas-Str. 44 · 4034 Linz · Tel. 0732/385041-0 · Internet: www.wolf-heiztechnik.at

Wolf Schweiz AG • Dorfstraße 147 • 8802 Kilchberg • Tel. 043/500 48 00 • Fax 043/500 48 19 • Internet: www.wolf-heiztechnik.ch

Art.-Nr. 3062856-201409 Änderungen vorbehalten

D AT CH

1 Allgemeines **4**
1.1 Normen und Vorschriften **4**
1.2 Informationen zur Betriebsanleitung **4**
1.3 Mitgeltende Unterlagen **4**
1.4 Symbolerklärungen **5**
1.5 Haftung und Gewährleistung **5**
1.6 Urheberschutz **5**
1.7 Ersatzteile **6**
1.8 Demontage **6**
1.9 Entsorgung **6**
2 Sicherheit **7**
2.1 Allgemeines **7**
2.2 Verantwortung des Betreibers **7**
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung **7**
2.4 Möglicher Missbrauch **7**
2.5 Arbeitssicherheit **8**
2.6 Persönliche Schutzausrüstung **8**
2.7 Gefahren, die von dem Gerät ausgehen können **8**
2.8 NOT-AUS-Schalter **9**
2.9 Bedienpersonal **9**
2.10 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen **9**
2.11 Restgefahren / Gefahrenanalyse **10**
3 Technische Daten **11**
3.1 Technische- und Hauptsystemdaten **11**
3.1.1 Typenschild **11**
3.1.2 Abmessungen **11**
4 Funktion **12**
4.1 Funktion / Allgemeines **12**
5 Aufbau **13**
5.1 Aufbau und Aufstellung/Allgemeines **13**
5.1.1 SLS-25 ..... **14**
5.1.1 SLS-50 ..... **17**
5.1.5 Technische Daten **20**
6 Transport, Verpackung und Lagerung **21**
6.1 Transport von Paletten mit Flurförderzeugen **21**
6.2 Transportinspektion **22**
6.3 Verpackung **22**
6.4 Lagerung **22**
6.5 Rücknahme **22**
6.6 Entsorgung **22**
7 Installation **23**
7.1 Montagevorbereitung **23**
7.1.1 Montage **23**
7.1.2 Primärseitiger Anschluss, Solar **24**
7.1.3 Sekundärseitiger Anschluss, Heizung **24**
7.1.4 Elektro-Anschluss **24**
8 Inbetriebnahme **25**
8.1 Voraussetzungen zur Inbetriebnahme 25
8.2 Sekundärseitige Inbetriebnahme 25
8.3 Primärseitige Inbetriebnahme 26
8.4 Regelorgane 26
8.5 Störung und Außerbetriebnahme 26
8.6 Erneute Inbetriebnahme nach einer Störung 26
9 Bedienung **27**
10 Wartung **27**
9.1 Einschalten 27
9.2 Ausschalten 27
9.3 Wiederinbetriebnahme nach Abschalten der Anlage 27
10.1 Sicherheitshinweise 27
10.2 Wartungsarbeiten 29
10.3 Maßnahmen nach Wartungsarbeiten 29

11 Störungen 30
11.1 Funktionsstörungen 30
11.2 Sicherheitshinweise 31
11.3 Verhalten bei Störungen 31
12 Ersatzteile 32
12.1 Bimetallthermometer (SLS-50) 32
12.2 Fühler DB 32
12.3 Sensorenkennlinien 32
12.4 Einbau- und Bedienungsanleitung für Membran-Sicherheitsventile 33
13 Konformitätserklärung 36

1 Allgemeines

1.1 Normen und Vorschriften

Anschluss von thermischen Solaranlagen

EN 12976	Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile, vorgefertigte Anlagen (hier sind allgemein gültige Hinweise zur Planung und Ausführung enthalten)
EN 12977	Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile, kundenspezifisch gefertigte Anlagen (hier sind allgemein gültige Hinweise zur Planung und Ausführung enthalten)
DIN 4757-2	Sonneheizungsanlagen mit organischen Wärmeträgern, Anforderungen an die sicherheitstechnische Ausführung

Installation und Ausführung von Warmwasserwärmern

EnEV	Dämmung von Rohrleitungen
DIN 18380	Heizungs- und Brauchwasserwärmungsanlagen
DIN 18381	Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationsarbeiten
DIN 18382	Kabel und Leitungen in Gebäuden
DIN 18421	Wärmedämmungsarbeiten an wärmetechnischen Anlagen
AVB	Wasser

Elektrischer Anschluss

VDE 0100	Errichtung von Starkstromanlagen bis 1000 V
VDE 0185	Blitzschutzanlagen
ENV 61024	Betrieb von Starkstromanlagen bis 1000 V
VDE 0105	Kabel und Leitungen in Gebäuden
EN 50164-1	Blitzschutzanlagen

Die verwendeten Abbildungen sind Symbolfotos. Aufgrund möglicher Satz- und Druckfehler, aber auch der Notwendigkeit laufender technischer Veränderungen bitten wir um Verständnis, keine Haftung für die inhaltliche Richtigkeit übernehmen zu können.

Sollten Angaben in dieser Montageanleitung in Widerspruch zu den Länderspezifisch gültigen Vorschriften stehen, so sind die Länderspezifisch gültigen Vorschriften vorzuziehen.

Auf die Geltung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen in der jeweils gültigen Fassung wird verwiesen.

1.2 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Installation, Bedienung und Wartung der Anlage. Die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen ist Voraussetzung für sicheres Arbeiten und sachgerechten Umgang mit der Anlage.
Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich der Anlage geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.
Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und in unmittelbarer Nähe des Bedienplatzes der Anlage für das Installations-, Bedienungs-, Wartungs- und Reinigungspersonal jederzeit zugänglich aufzubewahren.
Die grafischen Abbildungen in dieser Anleitung sind zur besseren Darstellung der erläuterten Sachverhalte nicht unbedingt maßstabsgerecht und können von der tatsächlichen Ausführung der Anlage geringfügig abweichen.
Neben dieser Betriebsanleitung gelten die Betriebsanleitungen der verbauten Komponenten. Die darin enthaltenen Hinweise – insbesondere Sicherheitshinweise – sind zu beachten!

1.3 Mitgeltende Unterlagen

Alle an der Anlage verwendeten Komponenten sind Gefährdungsbeurteilungen unterzogen worden. Die Übereinstimmung der Konstruktionen mit den geltenden europäischen und nationalen Vorschriften wurde von den Herstellern der Komponenten erklärt.
Die Konformitätserklärungen der Hersteller sowie die Betriebs-, Wartungs- und Instandsetzungsanleitungen zu den einzelnen Anlagenkomponenten sind untrennbare Bestandteile der Anlagendokumentation. Die in den Herstellerdokumenten enthaltenen Anweisungen zur Sicherheit, Aufstellung und Installation, Bedienung, Instandhaltung, Demontage und Entsorgung der Komponenten sind vom Bedienpersonal der Anlage uneingeschränkt zu befolgen.

1.4 Symbolerklärungen

Wichtige sicherheits- und gerätetechnische Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind durch Warnhinweise gekennzeichnet. Die Hinweise sind unbedingt zu befolgen, um Unfälle, Personen und Sachschäden zu vermeiden.

WARNUNG!

Dieses Symbol kennzeichnet Gefahren, die zu Gesundheitsbeeinträchtigungen, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode führen können.
Halten Sie die angegebenen Hinweise zur Arbeitssicherheit unbedingt genau ein und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig!

WARNUNG!

Gefahr durch elektrischen Strom!
Dieses Symbol macht auf gefährliche Situationen durch elektrischen Strom aufmerksam. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer eingewiesenen Elektrofachkraft ausgeführt werden.

ACHTUNG!

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, deren Nichtbeachtung Beschädigungen, Fehlfunktionen und/oder Ausfall der Anlage zur Folge haben kann.

HINWEIS!

Dieses Symbol hebt Tipps und Informationen hervor, die für eine effiziente und störungsfreie Bedienung der Anlage zu beachten sind.

1.5 Haftung und Gewährleistung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften, des aktuellen ingenieurtechnischen Entwicklungsstandes sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.
Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und zeichnerischen Darstellungen abweichen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Diese Betriebsanleitung ist vor Beginn aller Arbeiten am und mit dem Gerät, insbesondere vor der Inbetriebnahme, sorgfältig durchzulesen! Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Technische Änderungen am Produkt im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor. Bauteile wie z.B. Werkzeuge, die beim Gebrauch des Gerätes bestimmungsgemäß der Abnutzung und/oder normalem Verschleiß unterliegen, sowie Hilfs- und Verbrauchsstoffe wie Fette, Öle oder Reinigungsmittel fallen nicht unter die Gewährleistung.
Im Übrigen gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

1.6 Urheberschutz

Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen weiteren gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

1.7 Ersatzteile
Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall der Anlage führen.
Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen sämtliche Garantie-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seine Beauftragten, Händler und Vertreter.

1.8 Demontage
Zur Aussonderung Gerät reinigen und unter Beachtung geltender Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften zerlegen. Siehe hierzu auch: Punkt Hygiene.

WARNUNG! Verletzungsgefahr! Gespeicherte Restenergien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im Gerät oder an den benötigten Werkzeugen können Verletzungen verursachen. Sämtliche Arbeiten bei der Demontage des Gerätes dürfen deshalb nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

WARNUNG! Kein Trinkwasser! Trinkwasser in über einen längeren Zeitraum nicht benutzten Anlagenteilen kann unter Umständen keine Trinkwasserqualität mehr aufweisen. Bitte verhindern Sie den Gebrauch, entleeren Sie die Anlagenteile und führen Sie das Wasser der Entsorgung zu.

Vor Beginn der Demontage:
– Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
– Gesamte Energieversorgung vom Gerät physisch trennen, gespeicherte Restenergien vorschriftsgemäß entladen.
– Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien umweltgerecht entfernen.

1.9 Entsorgung
Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:
• Metallische Materialreste verschrotten.
• Plastikelemente zum Kunststoffrecycling geben.
• Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.
• Restmedien fachgerecht entsorgen. Bei der Einleitung von Zusatzstoffen (z. B. Solarflüssigkeit u. ä.) sind die geltenden Rechtsvorschriften zu beachten.

ACHTUNG!
Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Betriebsstoffe wie Fette, Öle, Konservierungs- und Reinigungsmittel aus dem Gerät sortenrein und umweltgerecht entfernen. Dabei geeignete und für die betreffenden Betriebsstoffe zugelassene Auffang- und Aufbewahrungsbehälter verwenden. Behälter mit Angaben über Inhalt, Füllstand und Datum eindeutig kennzeichnen und bis zur endgültigen Entsorgung so lagern, dass eine missbräuchliche Verwendung ausgeschlossen ist.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb des Gerätes.
Zusätzlich beinhalten die einzelnen Kapitel konkrete, mit Symbolen gekennzeichnete Sicherheitshinweise zur Abwendung unmittelbarer Gefahren.

2.1 Allgemeines

Das Gerät ist zum Zeitpunkt seiner Entwicklung und Fertigung nach geltenden, anerkannten Regeln der Technik gebaut und gilt als betriebssicher. Es können vom Gerät jedoch Gefahren ausgehen, wenn es von nicht fachgerecht ausgebildetem Personal, unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß verwendet wird. Jede Person, die mit Arbeiten am oder mit dem Gerät beauftragt ist, muss daher die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben. Dem Betreiber wird empfohlen, sich vom Personal die Kenntnis der Betriebsanleitung nachweislich bestätigen zu lassen.
Veränderungen jeglicher Art sowie An- oder Umbauten am Gerät sind untersagt.

HINWEIS!
Umbau und Erweiterungsmaßnahmen stimmen Sie bitte immer mit dem Hersteller ab.

Alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise am Gerät sind stets in gut lesbarem Zustand zu halten. Beschädigte Schilder oder Aufkleber müssen sofort erneuert werden.
Angegebene Einstellwerte oder -bereiche sind unbedingt einzuhalten.

2.2 Verantwortung des Betreibers

- Betriebsanleitung stets in unmittelbarer Nähe des Gerätes und für das Installations-, Bedienungs-, Wartungs- und Reinigungspersonal jederzeit zugänglich aufbewahren.
- Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- Sicherheitseinrichtungen immer frei erreichbar vorhalten und regelmäßig prüfen.

Die Angaben zur Arbeitssicherheit beziehen sich auf die zum Zeitpunkt der Herstellung des Gerätes gültigen Verordnungen der Europäischen Union. Der Betreiber ist verpflichtet, während der gesamten Einsatzzeit des Gerätes die Übereinstimmung der benannten Arbeitssicherheitsmaßnahmen mit dem aktuellen Stand der Regelwerke festzustellen und neue Vorschriften zu beachten.
Außerhalb der Europäischen Union sind die am Einsatzort des Gerätes geltenden Arbeitssicherheitsgesetze sowie regionalen Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten.
Neben den Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich des Gerätes allgemein gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften zu beachten und einzuhalten.
Der Betreiber und das von ihm autorisierte Personal sind verantwortlich für den störungsfreien Betrieb des Gerätes sowie für eindeutige Festlegungen über die Zuständigkeiten bei Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung des Gerätes.
Die Angaben der Betriebsanleitung sind vollständig und uneingeschränkt zu befolgen!
Der Betreiber hat darüber hinaus sicherzustellen, dass

- in einer Gefährdungsbeurteilung weitere Gefahren ermittelt werden, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Gerätes ergeben.
- in einer Betriebsanweisung alle weiteren Arbeits- und Sicherheitshinweise festgelegt werden, die aus der Gefährdungsbeurteilung der Arbeitsplätze am Gerät resultieren.
- es gilt die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV, BGBL I 2002, 3777).

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend der Angaben in der Betriebsanleitung gewährleistet.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt auch die korrekte Einhaltung der Montage-, Betriebs-, Wartungs- und Reinigungsanleitungen.

Jede darüber hinausgehende und/oder andersartige Verwendung des Gerätes ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß! Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes sind ausgeschlossen. Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haften allein der Betreiber und/oder der Eigentümer.

2.4 Möglicher Missbrauch

Das Gerät wird innerhalb einer Anlage eingesetzt und besitzt keine eigene Steuerung. Der Betreiber hat durch die Installation geeigneter Sicherheitseinrichtungen dafür zu sorgen, dass das Gerät stillgesetzt werden kann, sobald eine Gefahrensituation oder Störung auftritt.

HINWEIS!
z. B. Not-Aus-Taster etc.

2.5 Arbeitssicherheit

Durch das Befolgen der Hinweise zur Arbeitssicherheit kann eine Gefährdung von Personen und/oder der Anlage verhindert werden.
Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann eine Gefährdung von Personen und Gegenständen durch mechanische Einwirkungen oder den Ausfall der Anlage und der gesamten Arbeitsstätte bewirken.
Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät sind grundsätzlich zu tragen:

Arbeitsschutzkleidung
ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.
Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.

Schutzhandschuhe
zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.

Schutzbrille
zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.

Sicherheitsschuhe
zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

Schutzhelm
zum Schutz vor herabfallenden und umherfliegenden Teilen und Materialien.

2.7 Gefahren, die von dem Gerät ausgehen können

Das Gerät wurde einer Gefahrenanalyse unterzogen. Die darauf aufbauende Konstruktion und Ausführung des Gerätes entspricht dem heutigen Stand der Technik. Dennoch bleiben Restrisiken bestehen!
Das Gerät erzeugt einen starken Flüssigkeitsstrahl beim Öffnen von z. B. Entleerungs- oder Entlüftungsarmaturen.

WARNUNG! Verletzungsgefahr!
Gefahr durch Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck. Bei allen Arbeiten am Gerät persönliche Schutzausrüstung tragen!

Das Gerät arbeitet mit hohen elektrischer Spannungen bis 400 V und Strömen bis 16 A.

WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!
Die elektrischen Energien können schwerste Verletzungen verursachen. Bei Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile besteht Lebensgefahr.
– Vor Wartungs-, Reinigungs- oder Reparaturarbeiten Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
– Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage Gerät spannungslos schalten.
– Keine Sicherheitseinrichtungen entfernen oder durch Veränderungen außer Betrieb setzen.

Das Gerät wird durch pneumatische Komponenten unterstützt.

WARNUNG! Die pneumatischen Energien können schwere Verletzungen verursachen. Bei Beschädigungen einzelner Bauteile können Medien unter hohem Druck austreten und zu Körper- und/ oder Sachschäden führen! Daher:
– Vor Beginn aller Arbeiten Gerät drucklos machen.
– Sicherheitseinrichtungen nicht entfernen, verändern oder außer Betrieb setzen.
– Druckeinstellungen nicht über die in der Betriebsanleitung angegebenen Werte und Toleranzbereiche hinaus verändern.

Das Gerät weist scharfe Kanten und spitze Ecken auf.

WARNUNG! Verletzungsgefahr! Scharfkantige Gehäuseteile und spitze Ecken können Abschürfungen der Haut verursachen. Bei Arbeiten am Gerät Schutzhandschuhe tragen!

WARNUNG! Verbrennungsgefahr! Heiße Oberflächen können schwere Brandverletzungen verursachen. Bei allen Arbeiten am Gerät grundsätzlich Schutzhandschuhe tragen!

Bauteile im Gerät können automatische bewegliche Teile enthalten (Motoren, Getriebe u. ä.). Die Geräte können hohe Gewichte aufweisen.

WARNUNG! Quetschgefahr! Beim Transport, auch mit Hebezeugen, können durch hohe Gewichte Quetschungen auftreten. Das Gerät kann elektrisch bewegte Komponenten (Motoren, Getriebe) beinhalten, die bei Berührung während des Betriebes ebenfalls Quetschungen hervorrufen können. Bei allen Arbeiten am Gerät grundsätzlich spannungsfrei schalten und Schutzkleidung tragen.

2.8 NOT-AUS-Schalter
Das Gerät wird innerhalb einer Anlage eingesetzt und besitzt keine eigene Steuerung. Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass NOT-AUS-Schalter in Übereinstimmung mit den geltenden Unfallverhütungsvorschriften installiert werden. Das Bedienpersonal ist vom Betreiber nachweislich über Lage und Funktionsweise der NOT-AUS-Schalter zu informieren.

2.9 Bedienpersonal
Das Gerät darf nur von autorisiertem, ausgebildetem und unterwiesenem Personal bedient und instand gehalten werden. Dieses Personal muss eine spezielle Unterweisung über auftretende Gefahren erhalten haben.
Als unterwiesene Person gilt, wer über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.
Als Fachpersonal gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.
Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, ist es auszubilden.
Die Zuständigkeiten für die Bedienung und Instandhaltung müssen klar festgelegt und eingehalten werden, damit unter dem Aspekt der Sicherheit keine unklare Kompetenzverteilung besteht.
Das Gerät darf nur von Personen bedient und instand gehalten werden, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Hierbei ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, welche die Sicherheit von Personen, der Umwelt oder des Gerätes beeinträchtigt.
Personen, die unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder die Reaktionsfähigkeit beeinflussenden Medikamenten stehen, dürfen am und mit dem Gerät keinerlei Arbeiten ausführen.
Bei der Personalauswahl müssen in Bezug auf das Mindestalter die Jugendarbeitsschutzvorschriften des jeweiligen Landes und ggf. darauf gründende berufsspezifische Vorschriften beachtet werden.
Der Bediener hat mit dafür zu sorgen, dass keine nicht autorisierten Personen am oder mit dem Gerät arbeiten. Nichtautorisierte Personen, wie Besucher etc., dürfen nicht mit dem Gerät in Berührung kommen. Sie müssen einen angemessenen Sicherheitsabstand einhalten.
Der Bediener ist verpflichtet, eintretende Veränderungen am Gerät, welche die Sicherheit beeinträchtigen, sofort dem Betreiber zu melden.

2.10 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen
Im Gefahrenfall oder bei Unfällen ist das Gerät durch sofortige Betätigung eines NOT-AUS-Schalters abzuschalten. Dies kann auch durch das Öffnen einer mit Sicherheitsschaltern versehenen Schutztür oder Schutzscheibe erfolgen, die beim Öffnen die NOT-AUS-Funktion auslöst.
Sicherheitseinrichtungen mit NOT-AUS-Funktion sind nur in entsprechenden Notsituationen zu betätigen.
Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht zum normalen Abschalten des Gerätes verwendet werden.
Stets auf Unfälle oder Feuer vorbereitet sein! Erste-Hilfe-Einrichtungen (Verbandskasten, Augenspülflasche, etc.) und Feuerlöscher in greifbarer Nähe aufbewahren.
Das Personal muss mit der Handhabung und dem Standort von Sicherheits-, Unfallmelde-, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen vertraut sein. Hierdurch wird eine Abwehr von Gefahren und bestmögliche Hilfe bei Unfällen sichergestellt.

2.11 Restgefahren / Gefahrenanalyse

Ort der Gefahr	Gefahrenart	Schutzziel	Maßnahme
Absperrventile und Armaturen in der Station	Quetschung bei Handbedienung	Handbedienung der Absperrventile und Armaturen muss gefahrlos möglich sein.	Durch Konstruktion genug Raum für ergonomische Bedienung vorsehen.
Verrohrung und Komponenten in der Station	Verbrennung bei Berührung	Gefahrlose Berührung bei geöffneter Station	Wärmeschutzisolierung von Rohren und Komponenten Hinweisschilder an der Station Warnhinweise in der Betriebsanleitung
Gesamte Station	Stromschlag	Gefahrlose Berührung der Station	Erfüllung des Berührungsschutzes
Gesamte Station	Verspritzen von Flüssigkeiten und/oder Dampf unter hohem Druck	Kontrollierter Abbau des Überdrucks im Störfall	Absicherung gemäß DIN 4747 T1 (Heißwasser) bzw. DIN EN 12828
Gesamte Station	Überhitzung der Station bzw. Übertragung der Hitze auf die angeschlossene Hausanlage über die zulässige Temperatur hinaus	Abstellen der Wärmezufuhr im Störfall	Absicherung gemäß DIN 4747 T1 (Heißwasser) bzw. DIN EN 12828

Im Betrieb lässt sich die Restgefahr auf den nachfolgenden alphabetischen Wert nach Suva Risikobewertung begrenzen: B5/C4/D3/E2.
Das Restgefährdungspotenzial entsteht aus Nichtbeachten vorstehender Betriebsanleitung.

Die Anlage ist mit folgendem Warnschild ausgestattet, auf dem nochmals auf die wichtigsten Restgefahren hingewiesen wird:

Die Baugruppe wurde nach expliziten Vorgaben des Betreibers hergestellt, der für Einhaltung der angegebenen Parameter, Auswahl und Qualifikation des Bedienungspersonals die Verantwortung trägt.

Die Bedienung dieser Anlage ist nur durch geschultes Fachpersonal nach eingehendem Studium der beiliegenden Dokumentation zulässig. Vor Inbetriebnahme ist die Anlage zu Befüllen und vollständig zu Entlüften. Eine Überschreitung des zulässigen Betriebsüberdruckes oder der maximal zulässigen Betriebstemperatur laut Typenschild sowie ein andere, als der bestimmungsmäßige Gebrauch, ist nicht zulässig.

Verbrennungsgefahr durch Berühren bzw. Austritt heißer Medien (Wasser/Dampf). Vermeiden Sie die Berührung der Baugruppe oder tragen Sie geeignete Schutzkleidung!

Quetschgefahr bei der Bedienung der Baugruppen

Stromschlaggefahr vor Arbeiten an der elektrischen Anlage ist diese spannungsfrei zu schalten

Alle Flanschverbindungen, Verschraubungen sowie elektrische Klemm- und Schraubverbindungen sind vor der Befüllung bzw. Inbetriebsetzung der Anlage zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuziehen! Pumpen nur in befülltem Zustand einschalten (kein Trockenlauf!).

Vor Inbetriebnahme bitte sachgemäß installieren (sofern nicht werksseitig komplett montiert):

- Sicherheitsventil / Ablass- und Wrasenleitungen entsprechend DIN 4751 bzw. DIN 1988
- Schmutzfänger im Primärvorlauf / Sekundärrücklauf
- Potentialausgleich gem. VDE 0100-Teil 540 (Erdung/Schutzleiter/Potentialausgleich)

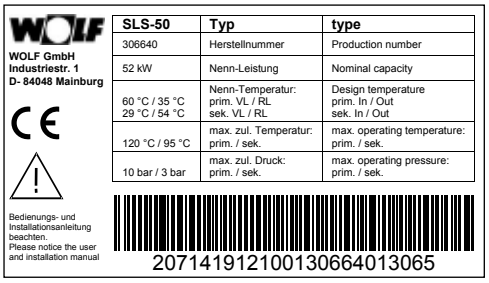
3 Technische Daten

3.1 Technische- und Hauptsystemdaten

Die Hauptsystemdaten finden Sie auf dem Typenschild sowie den in den Anlagen enthaltenen Unterlagen (Deckblatt, Schaltschema, Datenblatt).

3.1.1 Typenschild

Das Typenschild
ist auf der Anlage befestigt.
Auf dem Typenschild stehen folgende Angaben:
– Hersteller
– Herstell-Nr.
– Typ
– Leistung
– Auslegungsparameter
– Max. zul. Betriebstemperatur
– Max. zul. Betriebsdruck


WOLF GmbH
Industriestr. 1
D- 84048 Mainburg
Bedienungs- und Installationsanleitung beachten.
Please notice the user and installation manual
SLS-50 | Typ | type
306640 | Herstellnummer | Production number
52 kW | Nenn-Leistung | Nominal capacity
60 °C / 35 °C
29 °C / 54 °C | Nenn-Temperatur: prim. VL / RL sek. VL / RL | Design temperature prim. In / Out sek. In / Out
120 °C / 95 °C | max. zul. Temperatur: prim. / sek. | max. operating temperature: prim. / sek.
10 bar / 3 bar | max. zul. Druck: prim. / sek. | max. operating pressure: prim. / sek.
20714191210013066401306 5

Beispiel Typenschild

3.1.2 Abmessungen

Im Vorfeld sind Abmessungen, Gewichte und Einbringmaße abzustimmen, um die problemlose Einbringung und Aufstellung des Systems zu gewährleisten.

Abmessungen (ohne Verpackung)		Typ	
		SLS-25	SLS-50
Höhe	[mm]	1610	1320
Breite	[mm]	600	1045
Tiefe	[mm]	350	420
Gewicht	[kg]	40	70

4 Funktion

4.1 Funktion / Allgemeines

Anwendung

2-Strang-Solarladestationen mit Plattenwärmetauscher und Umschaltventilen zur 2-Zonen-Pufferspeicherbeladung.
Anschlussfertig aufgebautes Modul bestehend aus Plattenwärmetauscher, Ladepumpen und Strangregulierventilen für Solar und Heizungskreislauf, sekundär ein Umschaltventil zur Zonenspeicherbeladung, Manometer, alle externen Anschlüsse mit Kugelhähnen, Spülventile, Tauchhülsen und Rahmengestell.
Die Solarladestationen SLS dienen zum Betreiben, Steuern und Überwachen von Solaranlagen.
Die Hauptaufgabe der SLS-25/-50 besteht darin, die Energie vom Sonnenkollektor anhand eines Wärmeübertragers in den Heizkreis zu übertragen. Das vorgewärmte Wasser der Sekundärseite wird in einem separaten Speicher gespeichert. Das Standardproduktprogramm deckt einen Leistungsbereich von 25 kW und 52 kW ab.

Solarheizkreis

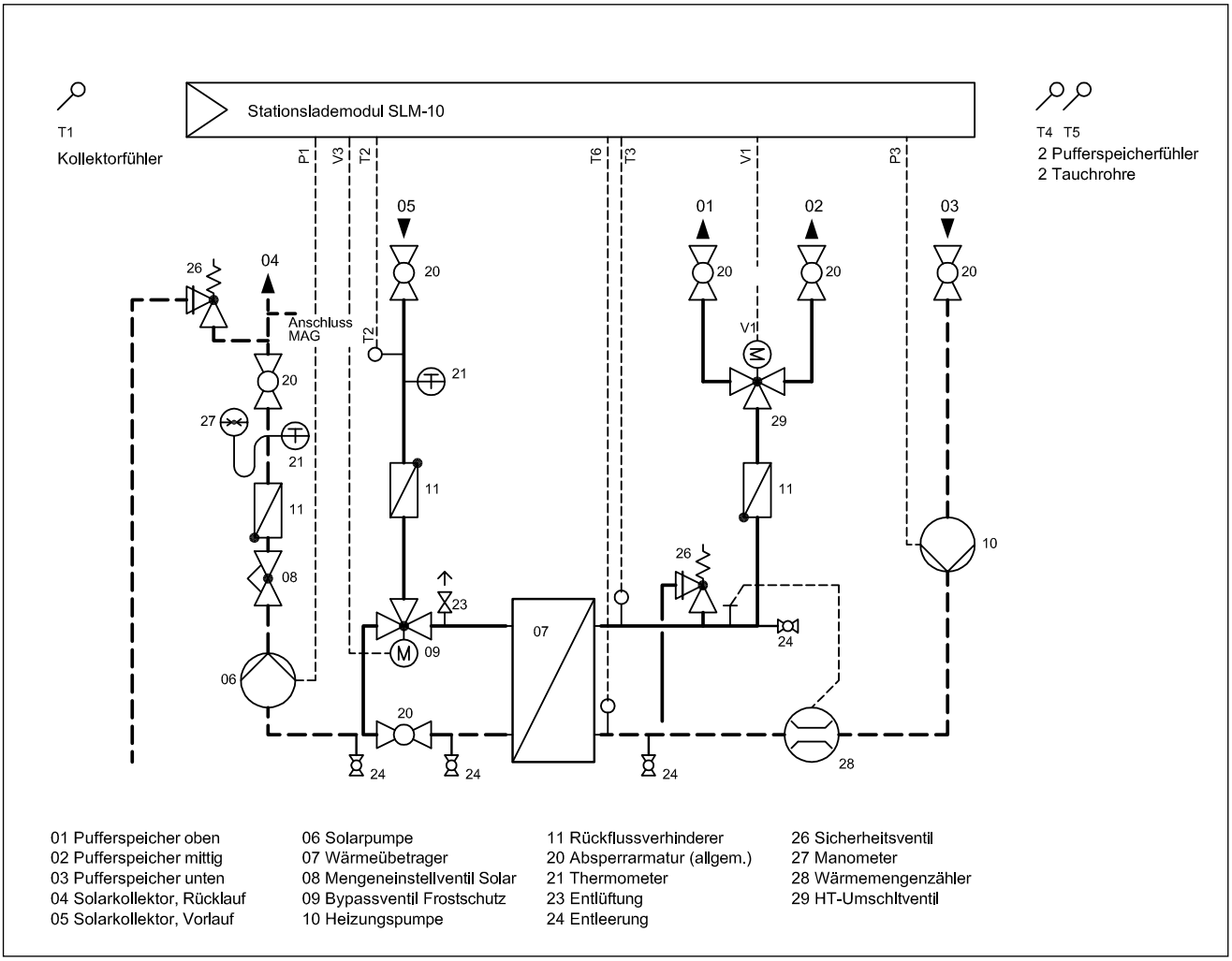
Die Solarladestation SLS-25/-50 ist für den Betrieb mit Wolf-Solarflüssigkeit (entsprechend Kollektorvorgabe) zu befüllen. Die Hauptkomponenten der Lademodule sind die Umwälzpumpe, der Wärmeübertrager sowie die Ausgleichs-und Sicherheitsventile. Die SLS-25/-50 ist darüber hinaus mit Befüllungs- und Entleerungsöffnungen ausgestattet sowie mit einem Anschluss für das Ausdehnungsgefäß. Die Solarladestation ist mit einem Bypassventil ausgerüstet, das die Solarladestation vor Frosteinwirkungen schützt.

Sekundärseite

Die Hauptkomponenten der Solarladestationen sind die Umwälzpumpe, der Wärmeübertrager sowie die Ausgleichs-und Sicherheitsventile. Die SLS-25/-50 ist darüber hinaus mit Befüllungs- und Entleerungsöffnungen sowie mit einem 3-Wege-Umschaltkugelhahn ausgestattet, der im richtigen Temperaturniveau im Speicher einschichtet. Die Energiemessung erfolgt über den integrierten Wärmemengenzähler.

Steuerung

Die Regelung erfolgt mittels eines elektronischen Reglers. Bitte beachte Sie die separate Montage- und Bedienungsanleitung für Solarregler im Stationslademodul SLM-10. Beachten Sie in jedem Falle das Schaltschema sowie die weiteren Unterlagen im Anhang.



01 Pufferspeicher oben
02 Pufferspeicher mittig
03 Pufferspeicher unten
04 Solarkollektor, Rücklauf
05 Solarkollektor, Vorlauf
06 Solarpumpe
07 Wärmeübetrager
08 Mengeneinstellventil Solar
09 Bypassventil Frostschutz
10 Heizungspumpe
11 Rückflussverhinderer
20 Absperrarmatur (allgem.)
21 Thermometer
23 Entlüftung
24 Entleerung
26 Sicherheitsventil
27 Manometer
28 Wärmemengenzähler
29 HT-Umschltventil

5 Aufbau

5.1 Aufbau und Aufstellung/Allgemeines

Die Solarladestationen werden in der Regel als komplett verrohrte und verdrahtete Anlagen auf einem lackierten Stahlrahmen geliefert. Alle Bauteile und Komponenten sind am Rahmen befestigt. Integrierte höhenverstellbare Füße dienen dem Ausgleich von Bodenunebenheiten. Sichern Sie die Tragfähigkeit des Untergrundes entsprechend des Gesamtgewichtes der Anlage (inklusive Wasserinhaltsgewicht!).

HINWEIS!
Die Verwendung von Rohrzangen für Verschraubungen ist nicht gestattet. Bitte verwenden Sie nur passende Schlüssel!

Sollten auf Grund beschränkter Einbringmöglichkeiten (Schächte, Aufzüge, kleine Einbringöffnungen etc.) Anlagenteile oder Komponenten demontiert werden müssen, so achten Sie darauf, diese nach Aufstellung wieder originalgetreu einzubauen bzw. zu verbinden.

HINWEIS!
Das (gewaltsame) Trennen von Anlagenteilen (Zersägen, Zerschneiden usw.) von z.B. systemführenden Leitungen und/oder Rahmenteilen ist nicht gestattet.

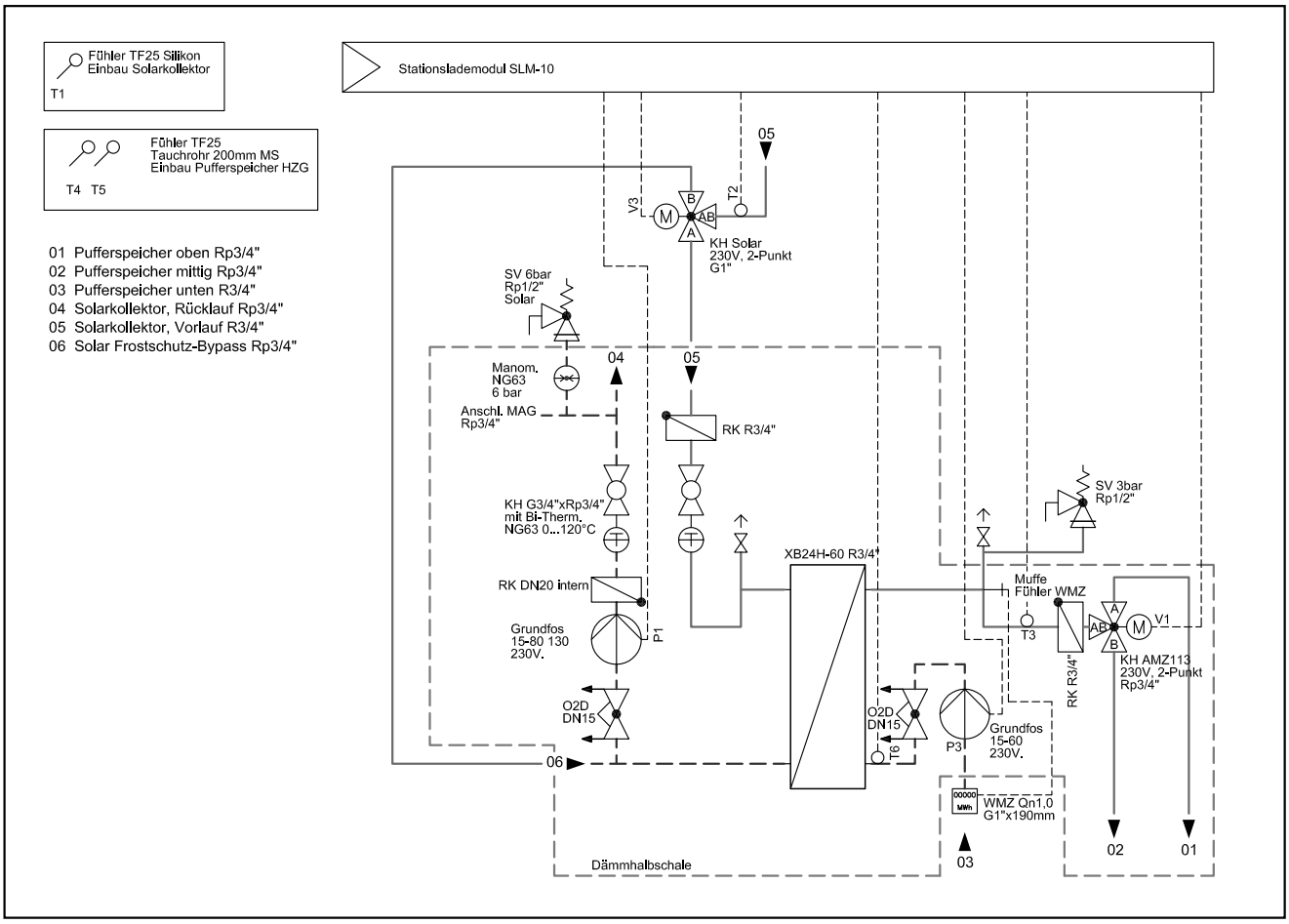
Im Folgenden finden Sie Abbildungen von Systembeispielen, die den üblichen Aufbau der Systeme zeigen.

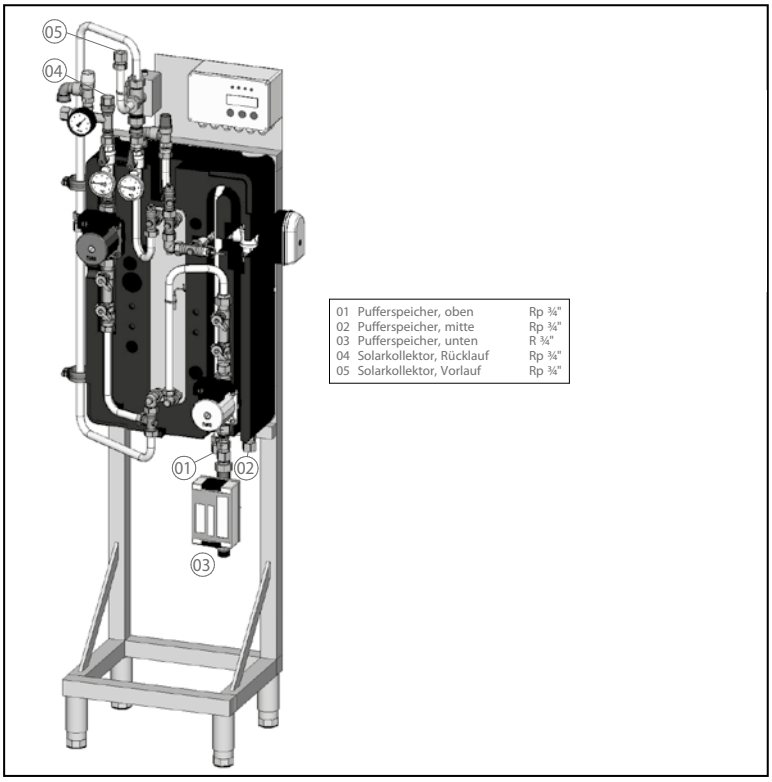
Die Solarladestation darf nur in einem frostgeschützten Raum aufgestellt werden, andernfalls muß bei Frostgefahr die Solarladestation, sowie alle wasserführenden Armaturen und Anschlußleitungen entleert werden!

Eisbildung in der Anlage kann zu Leckagen und Zerstörung der Solarladestation führen!

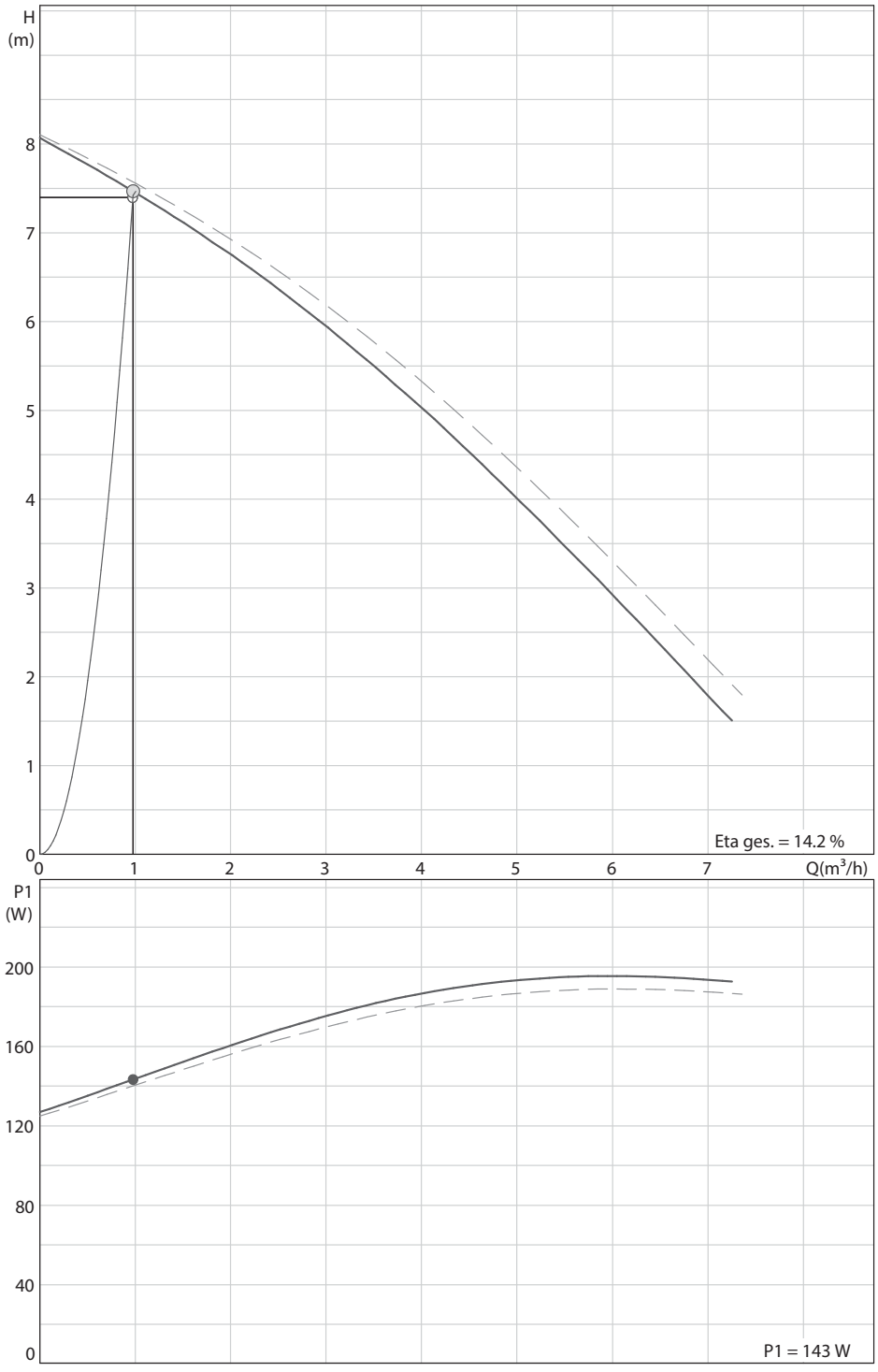
Der Aufstellungsort muss den notwendigen Raum für Wartung und Reparatur gewährleisten!

5.1.1 SLS-25


Fühler TF25 Silikon
Einbau Solarkollektor
T1
Fühler TF25
Tauchrohr 200mm MS
Einbau Pufferspeicher HZG
T4 T5
01 Pufferspeicher oben Rp3/4"
02 Pufferspeicher mittig Rp3/4"
03 Pufferspeicher unten R3/4"
04 Solarkollektor, Rücklauf Rp3/4"
05 Solarkollektor, Vorlauf R3/4"
06 Solar Frostschutz-Bypass Rp3/4"
Stationslademodul SLM-10
05
V3
T2
KH Solar
230V, 2-Punkt
G1"
SV 6bar
Rp1/2"
Solar
Manom.
NG63
6 bar
Anschl. MAG
Rp3/4"
04
05
RK R3/4"
KH G3/4"xRp3/4"
mit Bi-Therm.
NG63 0...120°C
SV 3bar
Rp1/2"
XB24H-60 R3/4"
RK DN20 intern
Muffe
Fühler WMZ
T3
V1
KH AMZ113
230V, 2-Punkt
Rp3/4"
RK R3/4"
Grundfos
15-80 130
230V.
P1
O2D
DN15
O2D
DN15
T6
P3
Grundfos
15-60
230V.
06
WMZ Qn1,0
G1"x190mm
Dämmhalbschale
03
02
01


05
04
01
02
03
01 Pufferspeicher, oben Rp ¾"
02 Pufferspeicher, mitte Rp ¾"
03 Pufferspeicher, unten R ¾"
04 Solarkollektor, Rücklauf Rp ¾"
05 Solarkollektor, Vorlauf Rp ¾"

Pumpe solarseitig: Grundfos UPS 15-80



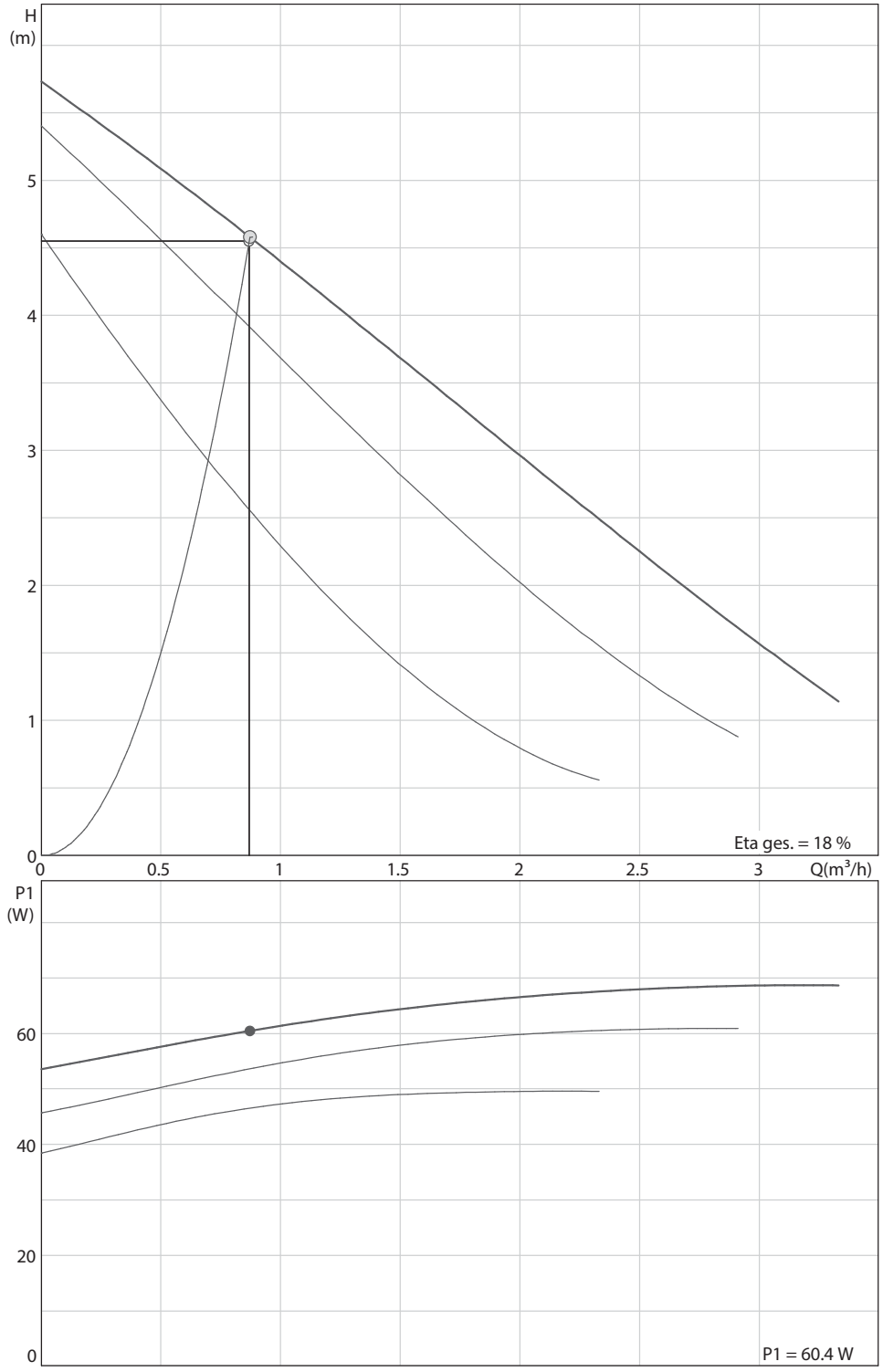
Betriebsdatenvorgabe

Förderstrom	0,985	m³/h
Förderhöhe	5,6	m
Fördergut	Tyfocor L (45)	
Fluidtemperatur	48	°C
Dichte	1,027	kg/dm³
Kinematische Viskosität	1,827	mm²/s
Dampfdruck	0,1061	bar

Hydraulische Daten (Betriebspunkt)

Förderstrom	0,983	m³/h
Förderhöhe	7,47	m

Pumpe heizungsseitig: Grundfos UPS 15-60

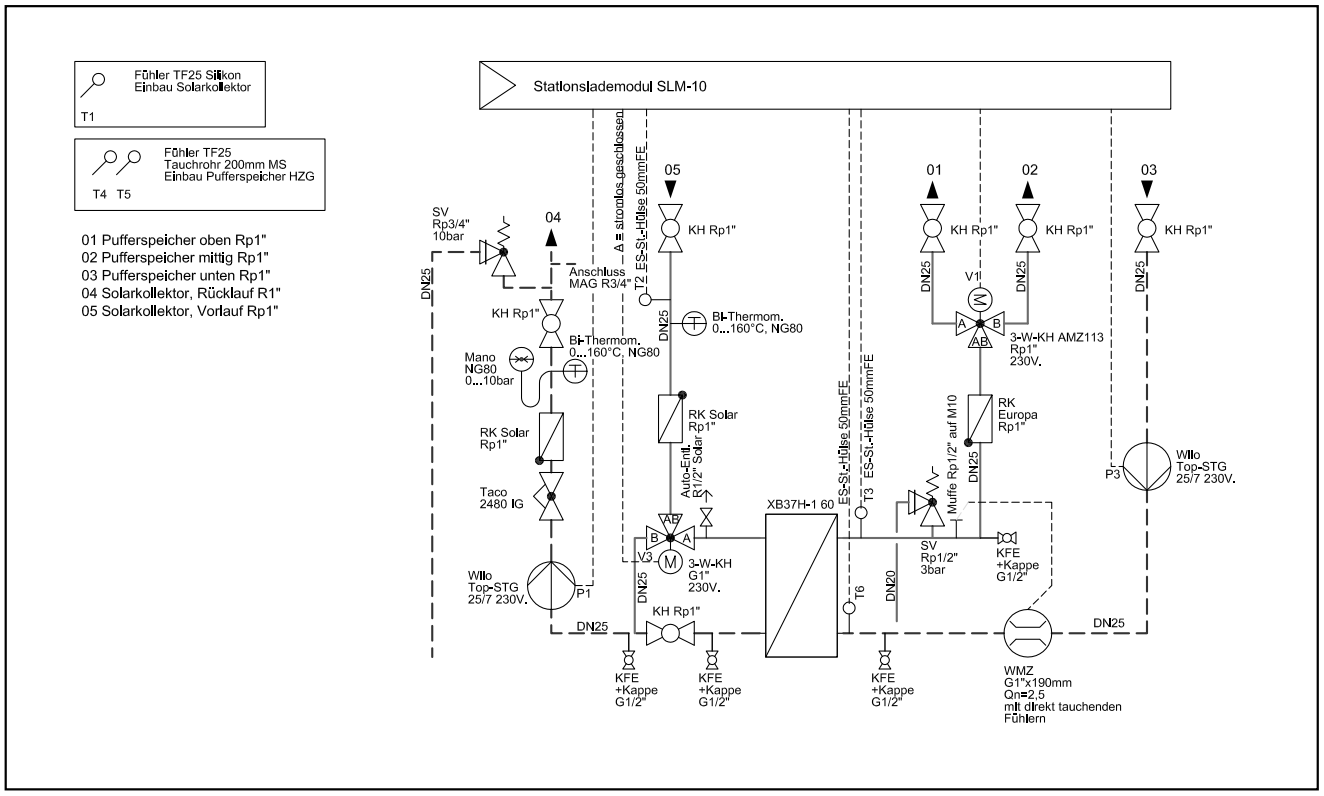


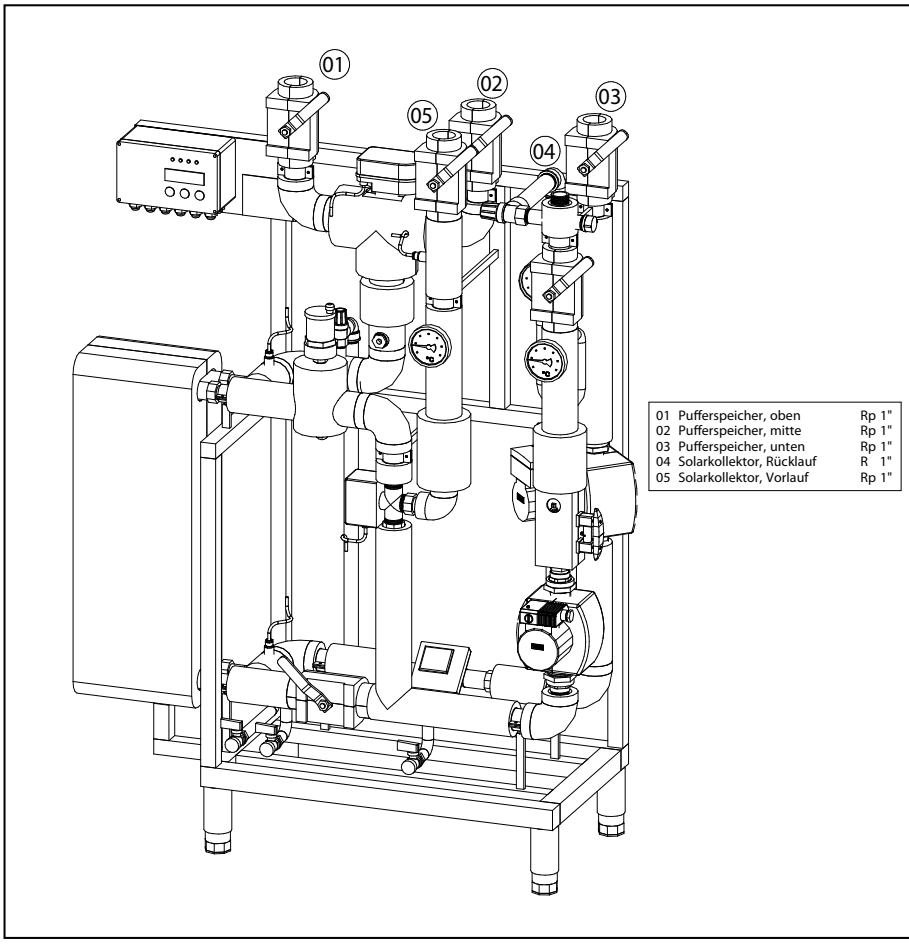
Betriebsdatenvorgabe		
Förderstrom	0,869	m³/h
Förderhöhe	4,6	m
Fördergut	Wasser	
Fluidtemperatur	20	°C
Dichte	0,9982	kg/dm³
Kinematische Viskosität	1,001	mm²/s
Dampfdruck	0,02205	bar

Hydraulische Daten (Betriebspunkt)		
Förderstrom	0,871	m³/h
Förderhöhe	4,61	m
Leistungsaufnahme P1	0,0533	kW

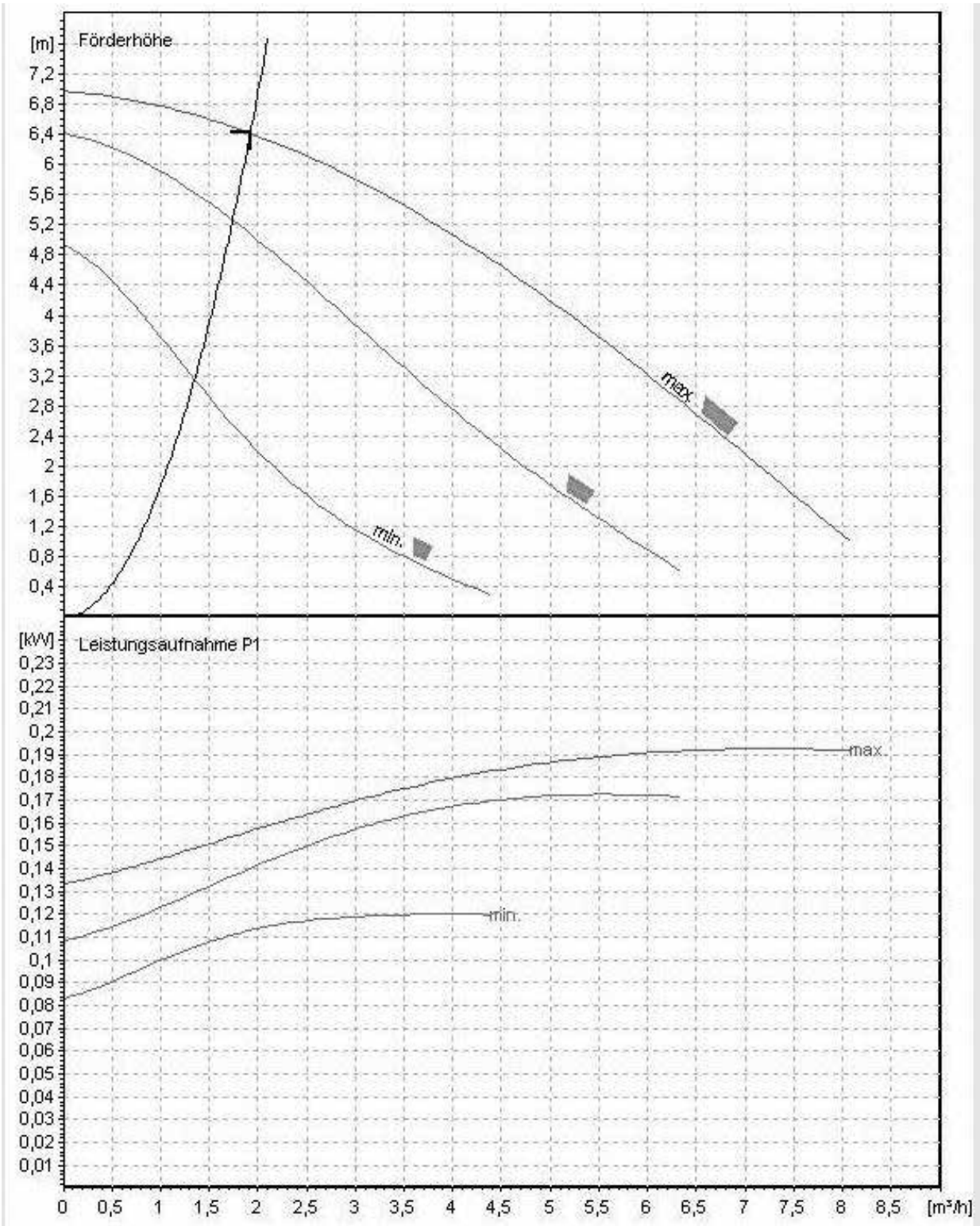
Leistungsaufnahme * Pumpenanzahl

5.1.1 SLS-50


Fühler TF25 Silikon
Einbau Solarkollektor
T1
Fühler TF25
Tauchrohr 200mm MS
Einbau Pufferspeicher HZG
T4 T5
01 Pufferspeicher oben Rp1"
02 Pufferspeicher mittig Rp1"
03 Pufferspeicher unten Rp1"
04 Solarkollektor, Rücklauf R1"
05 Solarkollektor, Vorlauf Rp1"
Stationslademodul SLM-10
SV Rp3/4" 10bar
Anschluss MAG R3/4"
KH Rp1"
Mano NG80 0...10bar
Bi-Thermom. 0...160°C, NG80
RK Solar Rp1"
Taco 2480 IG
Wilo Top-STG 25/7 230V.
P1
Auto-Entl. R1/2" Solar
RK Solar Rp1"
3-W-KH G1" 230V.
V3
XB37H-1 60
ES-St.-Hülse 50mmFE
T2
T3
T6
V1
3-W-KH AMZ113 Rp1" 230V.
RK Europa Rp1"
Muffe Rp1/2" auf M10
SV Rp1/2" 3bar
KFE +Kappe G1/2"
WMZ G1"x190mm Qn=2,5 mit direkt tauchenden Fühlern
P3
DN25
DN20
04
05
01
02
03


01
02
03
04
05
01 Pufferspeicher, oben Rp 1"
02 Pufferspeicher, mitte Rp 1"
03 Pufferspeicher, unten Rp 1"
04 Solarkollektor, Rücklauf R 1"
05 Solarkollektor, Vorlauf Rp 1"

Pumpe solarseitig: Wilo Top-STG 25/7



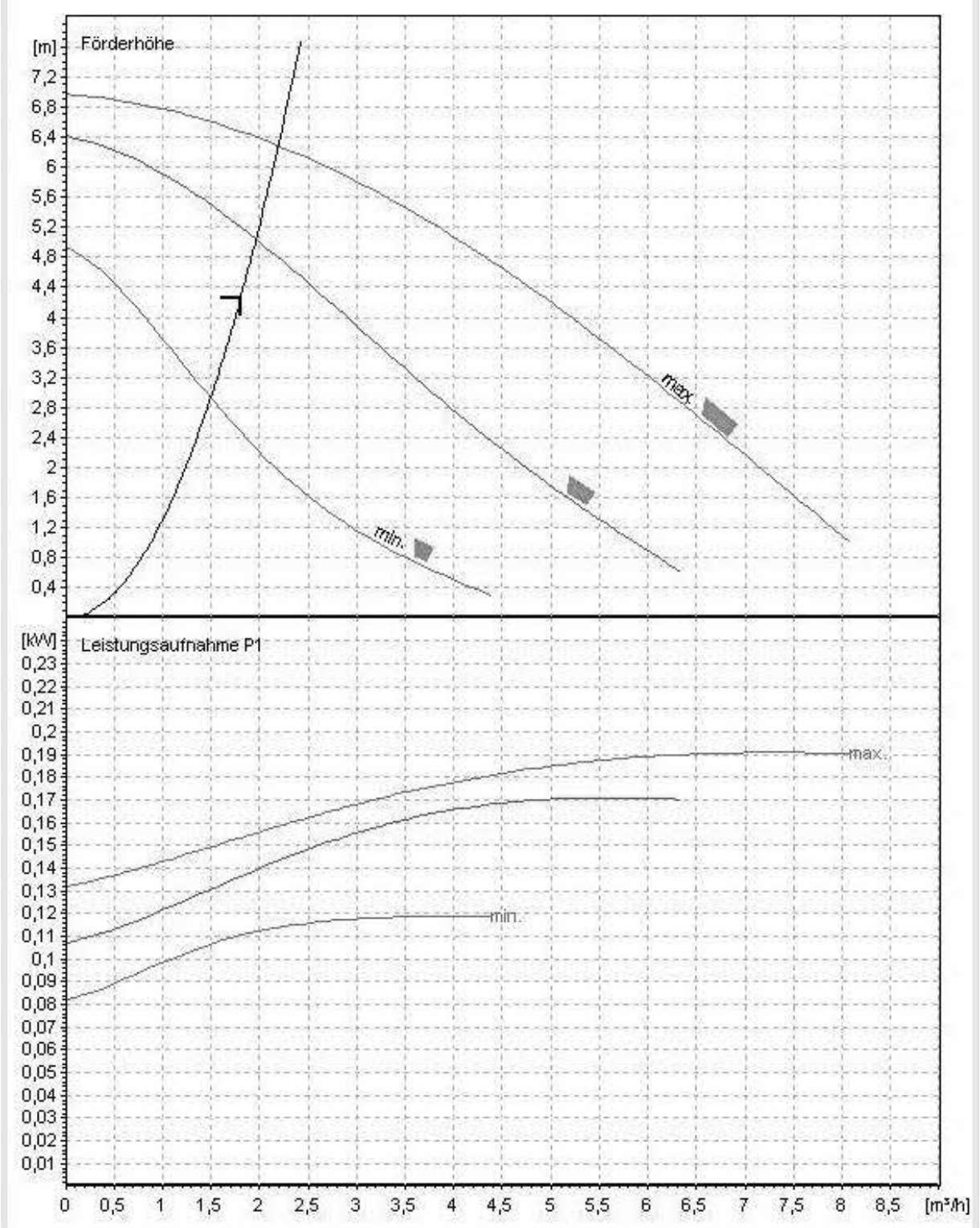
Betriebsdatenvorgabe

Förderstrom	1,928	m³/h
Förderhöhe	6,45	m
Fördergut	Tyfocor L (45)	
Fluidtemperatur	48	°C
Dichte	1,027	kg/dm³
Kinematische Viskosität	1,827	mm²/s
Dampfdruck	0,1061	bar

Hydraulische Daten (Betriebspunkt)

Förderstrom	1,93	m³/h
Förderhöhe	6,43	m
Leistungsaufnahme P1	0,142	kW

Pumpe heizungsseitig: Wilo Top-STG 25/7



Betriebsdatenvorgabe

Förderstrom	1,807	m³/h
Förderhöhe	4,27	m
Fördergut	Wasser, Heizwasser	
Fluidtemperatur	29	°C
Dichte	0,996	kg/dm³
Kinematische Viskosität	0,8106	mm²/s
Dampfdruck	0,03968	bar

Hydraulische Daten (Betriebspunkt)

Förderstrom	1,96	m³/h
Förderhöhe	5,04	m
Leistungsaufnahme P1	0,139	kW
Drehzahl	2300	1/min

5.1.5 Technische Daten

Typ			SLS-25	SLS-50
Anschlussleistung		kW	25	52
Temperaturen	primär	°C	60/36	60/35
	sekundär	°C	29/54	29/54
Wassermengen	primär (Solar)	m^3/h	0,948	1,95
	sekundär (Hzg)	m^3/h	0,869	1,81
Druckverlust	primär	kPa	20	26
	sekundär	kPa	16	17
Restförderhöhe Pumpe	primär	mFH	3,6	3,8
	sekundär	mFH	3,0	2,5
max. zul. Betriebsdruck	primär	bar	6	10
	sekundär	bar	3	3
max. zul. Betriebstemperatur	primär	°C	120	120
	sekundär	°C	95	95
Anschlüsse	Solar VL		R ¾"	Rp 1"
	Solar VL		Rp ¾"	R 1"
	Puffersp. oben		Rp ¾"	Rp 1"
	Puffersp. mittig		Rp ¾"	Rp 1"
	Puffersp. unten		Rp ¾"	Rp 1"
Abmessungen	Höhe	mm	1610	1320
	Breite	mm	600	1045
	Tiefe	mm	350	420
Gesamtgewicht	(leer)	kg	40	70
Elektrischer Anschluss		V~/Hz	230/50	230/50
Eingebaute Sicherung	(träge)	A	6,3	6,3
Elektrische Leistungsaufnahme	(max)	W	1500	1500

6 Transport, Verpackung und Lagerung

WARNUNG! Lebensgefahr!
Beim Heben, Schwenken und Senken besteht Gefahr schwerer Personen- und Sachschäden durch herabfallende Teile.
Niemals unter schwebende Lasten treten!

Grundsätzlich folgende Sicherheitsregeln einhalten:
– Der Transport ist den örtlichen Bedingungen anzupassen.
– Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
– Gerät nur an geeigneten Anschlagpunkten befestigen, nicht an hervorstehenden Maschinenteilen oder an Ösen angebauter Bauteile anschlagen. Auf sicheren Sitz der Anschlagmittel achten!
– Seile und Gurte müssen mit Sicherheitshaken ausgerüstet sein. Keine angerissenen Seile oder Seile mit Scheuerstellen verwenden. Seile und Gurte nicht an scharfen Kanten und Ecken anlegen, nicht knoten und nicht verdrehen. Beim Anschlagen Schwerpunkt des Gerätes beachten.
– Nie Lasten über Personen hinweg heben, schwenken oder absenken.
– Das Gerät immer mit größter Sorgfalt und Vorsicht bewegen.
– Bei Behältern ist insbesondere zu beachten:

- Die Wärmedämmung darf beim Transport nicht beschädigt werden und ist insbesondere bei längeren Transportwegen zu demontieren.
- Durch geeignete Transportmittel ist sicherzustellen, dass keinerlei Verformungen an Anschlüssen oder am Behältermantel entstehen.
- Direkter Kontakt mit ferritischen Materialien oder eine Zerstörung der Oberfläche muss bei Edelstahlbehältern unbedingt vermieden werden!

6.1 Transport von Paletten mit Flurförderzeugen

Packstücke, die auf Paletten befestigt sind, können mit einem Flurförderfahrzeug unter folgenden Bedingungen transportiert werden:
- Das Flurförderfahrzeug muss entsprechend dem Gewicht der Transporteinheiten ausgelegt sein.
- Der Fahrer muss zum Fahren des Flurförderfahrzeugs berechtigt sein.
- Die für den Transport einschlägigen Regeln und Vorschriften sind zu beachten.

6.2 Transportinspektion
Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen. Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen. Schadensumfang auf Transportunterlagen/Lieferschein des Transporteurs vermerken.
Reklamation einleiten.
Verdeckte Mängel sofort nach Erkennen reklamieren, da Schadenersatzansprüche nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen angemahnt werden können.

6.3 Verpackung
Die Geräte werden in unterschiedlichen Verpackungen ausgeliefert.
Vorwiegende Verpackungsmaterialien sind Holz, Pappe und Kunststoffe (Folien, Schaumstoffe), aber auch u. a. Umreifungsbänder. Zum Verpackungsmaterial können auch Materialien gehören, die den Packstücken zum Feuchtigkeits- oder Frostschutz beigegeben werden (z. B. Kieselgelbeutel, Frostschutzmittel usw.).

6.4 Lagerung
Nach dem Abladen müssen die Packstücke bis zur Montage unter Beachtung der angebrachten Versand-Markierungen gelagert werden.
Verpackte Maschinenteile und Zubehör dürfen nicht ausgepackt werden.
Für die Lagerung gelten folgende Vorschriften:

- Trocken lagern. Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60 %.
- Es ist dafür zu sorgen, dass die Packstücke nicht im Freien lagern. Darüber hinaus muss gewährleistet sein, dass der Boden des Lagerraums während der Lagerung trocken ist.
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Lagertemperatur 15 bis 25 °C – Staubfrei lagern.
- Mechanische Erschütterungen und Beschädigungen vermeiden.
- Bei längerer Lagerung über ca. 3 Monate sind die Konservierungsmaßnahmen zu überprüfen. Bei aggressiven Witterungsverhältnissen muss die Konservierung ggf. erneuert werden.

6.5 Rücknahme
Nach Gebrauch können die Stationen der Firma Wolf GmbH zurückgegeben werden. Diese müssen eindeutig gekennzeichnet sein (z.B. „zur Verschrottung“) und während der Geschäftszeiten, für Wolf kostenfrei, geliefert werden.
Sämtliche Materialien der Stationen werden durch die Wolf GmbH einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung zugeführt bzw. fachgerecht entsorgt.

6.6 Entsorgung
Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:
• Metallische Materialreste verschrotten.
• Plastikelemente zum Kunststoffrecycling geben.
• Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.
• Restmedien fachgerecht entsorgen. Bei der Einleitung von Zusatzstoffen (z. B. Solarflüssigkeit u. ä.) sind die geltenden Rechtsvorschriften zu beachten.
Betriebsstoffe wie Fette, Öle, Konservierungs- und Reinigungsmittel aus dem Gerät sortenrein und umweltgerecht entfernen. Dabei geeignete und für die betreffenden Betriebsstoffe zugelassene Auffang- und Aufbewahrungsbehälter verwenden. Behälter mit Angaben über Inhalt, Füllstand und Datum eindeutig kennzeichnen und bis zur endgültigen Entsorgung so lagern, dass eine missbräuchliche Verwendung ausgeschlossen ist.

ACHTUNG!
Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

7 Installation

WARNUNG! Verletzungsgefahr! Unsachgemäße Installation und Montage kann zu schweren Personen- und/oder Sachschäden führen. Installations- und Montagearbeiten dürfen deshalb nur von ausgebildetem Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden.

Verwenden Sie beim Anschluss an die Hausanlage nur konforme Verbindungsteile. Überprüfen Sie die Übereinstimmung der Verbindungsart, der Druckstufe und der Dimension. Benutzen Sie zulässige Dichtungen und Dichtungsmaterialien. Bei Trinkwasseranschlüssen sind nur Dichtungen zulässig, die eine entsprechende KTW-Zulassung haben.

Rohrverbindungen sind üblicherweise:
- Heizungsanschlüsse als Anschweißenden
- Flanschanschlüsse gemäß DIN EN (Druckstufen PN 6 … 40)
- Gewindeanschlüsse nach DIN 2999 als Innen- oder Außengewinde
- Gewindeanschlüsse nach DIN 2993 / ISO 228 als Außengewinde

7.1 Montagevorbereitung

Vor Montagebeginn alle Baugruppen und Einzelteile auf Vollständigkeit und einwandfreien Zustand prüfen.

ACHTUNG!
Beschädigte Komponenten dürfen nicht montiert werden!
Nur völlig intakte Teile verbauen!

Das Aufstellen der Anlage sollte auf sauberem, ebenem Untergrund erfolgen. Um die Anlage auszurichten sind bei Rahmengestellen i. d. R. höhenverstellbare Füße integriert, die es gestatten, Bodenunebenheiten auszugleichen. Sind diese nicht fertig montiert, so sind sie als Beipack lose mitgeliefert und können in dafür vorgesehene Hülsen im Bodenbereich des Rahmens eingeschraubt werden. Richten Sie danach die Station waagerecht aus.

7.1.1 Montage

- Die beigelegten Speichertauchhülsen sind in die entsprechenden Speichermuffen einzudichten. Die vorbereiteten Fühler T4 und T5 sind gemäß Schema zu montieren.
- Der beigelegte Kollektorfühler ist entsprechend der Montageanleitung der Kollektorflächen zu montieren.
- Die Ausblasleitungen der Sicherheitsventile sind fachgerecht auszuwählen und zu installieren. Die provisorisch vorhandenen Winkel (SLS-25) sind zu entfernen. Die installierte Ausblasleitung (SLS-50) ist fachmännisch den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.
- Es darf nur ein bauteilgeprüftes SV verwendet werden. Der Ansprechdruck muß zu allen Anlagenkomponenten passen.

- Eine Überschreitung des zulässigen Betriebsdrucks kann zu Leckagen und Zerstörung des Speichers führen.

- Für jeden vorhandenen Kollektor wirde eine Wärmeleistung von 1,5 kW angenommen.
- Die Ausblaseleitung muß mindestens in Größe des Sicherheitsventil-Austrittsquerschnittes ausgeführt werden, darf höchstens 2 Bögen aufweisen und höchstens 2 m lang sein. Werden aus zwingenden Gründen 3 Bögen oder eine Länge bis zu 4 m erforderlich, so muß die gesamte Ausblaseleitung eine Nennweite größer ausgeführt werden. Mehr als 3 Bögen sowie eine Länge über 4 m sind **unzulässig**. Die Ausblaseleitung muß mit Gefälle verlegt sein. Die Ablaufleitung hinter dem Ablauftrichter muß mindestens den doppelten Querschnitt des Ventileintritts aufweisen.

In der Nähe der Ausblaseleitung des Sicherheitsventils ist ein Hinweisschild anzubringen mit der Aufschrift: „Während der Beheizung tritt aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Ausblaseleitung aus! Nicht verschließen!“

7.1.2 Primärseitiger Anschluss, Solar
Der primärseitige Anschluss erfolgt durch Fachpersonal an das Solarkollektorfeld.
Der Primärvorlauf (4) und Rücklauf (5) sind an die bezeichneten Anschlüsse bzw. Absperrarmaturen der Anlage anzuschließen.
Keine verzinkten Installationsmaterialien (Rohre, Fittings, usw.) verwenden.

Bei der Wahl des anlagenseitigen Installationsmaterials ist auf die Regeln der Technik, sowie auf eventuell mögliche elektrotechnische Vorgänge zu achten (Mischinstallation)!

7.1.3 Sekundärseitiger Anschluss, Heizung
Die Sekundärseite wird durch die installierende Fachfirma an die bezeichneten Absperrarmaturen (1, 2, 3) der Anlage angeschlossen.

Bei der Wahl des anlagenseitigen Installationsmaterials ist auf die Regeln der Technik, sowie auf eventuell mögliche elektrotechnische Vorgänge zu achten (Mischinstallation)!

7.1.4 Elektro-Anschluss
Nur ein von dem zuständigen Elektrizitäts-Versorgungsunternehmen zugelassener Elektro-Fachinstallateur darf unter Einhaltung aller gültigen Bestimmungen und Vorschriften die Elektroinstallation der Station durchführen.
Werkseitig ist die Station fertig verdrahtet und geprüft.
Netzleitungen und Fühler sind grundsätzlich in getrennten Kabeln zu führen.

Nachfolgend genannte Maßnahmen sind grundsätzlich durchzuführen bei:
- Erstinbetriebnahme des Gerätes (siehe Anhang Inbetriebnahmeprotokoll)
- Wiederinbetriebnahme nach komplexen Wartungsarbeiten am Gerät
- Wiederinbetriebnahme nach Umsetzung des Gerätes
- Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung am Gerät.
- Wiederinbetriebnahme nach Stilllegung oder längeren Stillstandszeiten

*HINWEIS***!**
Beachten Sie die erforderlichen Maßnahmen zur Erhaltung der Trinkwasserqualität! Wichtige Hinweise sind in den Regeln der Technik enthalten (siehe Übersicht der Vorschriften im Anhang).

Die Installation und Erstinbetriebnahme des Gerätes erfolgt vereinbarungsgemäß durch Mitarbeiter des Herstellers, von durch ihn autorisierten Partnerfirmen oder die installierende Fachfirma.
Die eigenmächtige Erstinbetriebnahme ist nicht zulässig.
Nach Aufstellung, Erstinbetriebnahme und Durchführung von Testläufen durch den Hersteller oder seinen Beauftragten erfolgt die Übergabe des Gerätes an den Betreiber. Danach kann das Gerät unter Beachtung der Angaben in der Betriebsanleitung bestimmungsgemäß betrieben werden.

In jedem Fall ist das Vorliegen des vollständig ausgefüllten Inbetriebnahmeprotokolls (siehe Anhang) Vorraussetzung für die Aufrechterhaltung der Gewährleistung der Anlage.

8 Inbetriebnahme

8.1 Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme der Station müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:
- alle Schraubverbindungen und Befestigungen müssen fest angezogen sein
- die Station muss rohrtechnisch ordnungsgemäß angeschlossen sein
- alle Verunreinigungen und Montagerückstände müssen aus den Rohrleitungen entfernt sein
- die Station muss elektrisch und regelungstechnisch ordnungsgemäß angeschlossen sein, Versorgungsspannung muss bis zum Hauptschalter bzw. Sicherungsautomaten anliegen
- das Heizmedium muss an den Primärabsperrarmaturen mit den erforderlichen Parametern anliegen
- die Hausanlage muss einschließlich der Station gefüllt und entlüftet sein (Pumpen unbedingt entlüften.)

8.2 Sekundärseitige Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme prüfen, ob alle sicherheitstechnischen Vorschriften und Bestimmungen beachtet wurden.
Die Betriebsdaten auf dem Typenschild der Anlage müssen mit den Betriebsdaten des Pufferspeichers und der Heizungsanlage übereinstimmen.
Die Hausanlage mit Heizwasser befüllen. Um Schäden zu vermeiden, darauf achten, dass der Druck beim Befüllen den max. zulässigen Betriebsdruck nicht übersteigt.
Vor der ersten Inbetriebnahme ist die Sekundärseite durch die Installationsfirma ausreichend zu spülen.

Spülen der Anlage:
- Vor der Befüllung Anlage gründlich durchspülen.
- Schlauch anschliessen (siehe Anlagenschema Seite 14: O2D und Seite 17: KFE).
- Schlauch am unteren Entleerungshahn anschliessen und in Abfluss leiten.
- Absperrungen öffnen.
- Wasserhahn öffnen.
- Während der Spülung HT-Umschaltventil manuell umschalten.
- Anlage spülen bis das Wasser Rückstandsfrei austritt.
- Wasserhahn schliessen.
- Anlage an der tiefsten Stelle vollständig entleeren

Befüllen der Anlage:
- Anlage über die Absperrarmatur im Primärvorlauf langsam mit Heizwasser befüllen bis Flüssigkeit am Entlüftungshahn austritt. Hierfür auch die Absperrarmatur im Primärrücklauf langsam öffnen.
- Während der Befüllung HT-Umschaltventil manuell umschalten.
- Entlüftungshahn schließen und Anlage bis auf die geforderte statische Höhe weiter befüllen.
- Alle Verbindungen auf festen Sitz und Dichtigkeit kontrollieren, ggf. mit dem erforderlichen Anzugsmoment nachziehen.
- Achtung: Nassläuferpumpen. Erst im befüllten Zustand in Betrieb nehmen.
- Solarregelung in Betrieb nehmen.
- Heizungspumpe auf Dauerbetrieb stellen.
- Sinkt der Anlagendruck, Anlage nachfüllen.
- Heizungspumpe auf Automatik stellen.

8.3 Primärseitige Inbetriebnahme

Alle Arbeiten auf der Primärseite der Anlage dürfen nur durch geeignetes ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal ausgeführt werden.

Spülen der Anlage:
- Vor der Befüllung Anlage gründlich durchspülen.
- Schlauch anschliessen (siehe Anlagenschema Seite 14: O2D und Seite 17: KFE).
- Schlauch am unteren Entleerungshahn anschliessen und in Abfluss leiten.
- Absperrungen öffnen.
- Absperrung zwischen den angeschlossenen Schläuchen schliessen.
- Wasserhahn öffnen.
- Während der Spülung Bypassventil Frostschutz manuell öffnen und schliessen.
- Anlage spülen bis das Wasser Rückstandsfrei austritt.
- Wasserhahn schliessen.
- Anlage an der tiefsten Stelle vollständig entleeren

Befüllen der Anlage:
Anlage nicht bei starker Sonneneinstrahlung befüllen, bzw. Kollektoren abdecken.
Es besteht die Gefahr von Verbrennungen!
Nur mit ANRO unverdünnt befüllen.
Beimengen von Wasser oder anderen Wärmeträgern ist nicht zulässig. Es besteht Ausflockungsgefahr, was zum vollständigen Ausfall der Anlage führen kann.
- Anlage über die Absperrarmatur im Primärvorlauf langsam mit ANRO befüllen bis Flüssigkeit am Entlüftungstopf austritt. Hierfür auch die Absperrarmatur im Primärrücklauf langsam öffnen.
- Während der Befüllung Bypassventil Frostschutz manuell öffnen und schliessen.
- Entlüftungshahn am Entlüftungstopf schließen und Anlage bis ca. 3bar Druck (Mediumtemperatur 20°C) weiter befüllen.
- Alle Verbindungen auf festen Sitz und Dichtigkeit kontrollieren, ggf. mit dem erforderlichen Anzugsmoment nachziehen.
- Achtung: Nassläuferpumpen. Erst im befüllten Zustand in Betrieb nehmen.
- Solarregelung in Betrieb nehmen.
- Solarumwälzpumpe auf Dauerbetrieb stellen.
- Geforderten Durchfluß am Mengeneinstellventil (O2D bzw. Taco-Setter) einstellen.
- Sinkt der Anlagendruck da Restluft über den Entlüftungstopf entweicht, Anlage nachfüllen.
- Solarumwälzpumpe auf Automatik stellen.

Abdeckung der Kollektoren entfernen.

8.4 Regelorgane

Werkseitig wird der elektronische Regler, das Stationslademodul SLM-10, nach den von uns bekannten Daten voreingestellt.
Nach der Inbetriebnahme führt das Stationslademodul SLM-10 selbsttätig einen Test durch, zeigt die voreingestellte Anlagenkennziffer an und geht automatisch auf die Betriebsebene.
Die genaue Einstellung erfolgt nunmehr nach der Montage- und Bedienungsanleitung für Solarregler im Stationslademodul SLM-10, die der Station beigefügt ist.

8.5 Störung und Außerbetriebnahme

WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!
Auslaufendes Wasser kann die gesamte Anlage unter lebensgefährliche Spannung setzen. Vor Arbeitsbeginn Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

WARNUNG! Verbrennungsgefahr!
Bei Undichtigkeiten auf der Sekundärseite kann Wasser, oder bei Temperaturen über 100°C, Dampf austreten. Verbrennungsgefahr!

Bei Undichtigkeiten auf der Primärseite kann Solarflüssigkeit mit Temperaturen über 100°C austreten. Verbrennungsgefahr!

Stationslademodul SLM-10, Antrieb für das Stellventil und die Heizungspumpe sind an die Netzspannung angeschlossen.
Sofort den Hauptschalter ausschalten oder den Netzstecker ziehen.
Absperrarmaturen auf der Primär- und Sekundärseite schließen.
Zur Störungsbeseitigung unbedingt eine Fachfirma hinzuziehen.

8.6 Erneute Inbetriebnahme nach einer Störung

Nach einer Störung erfolgt eine erneute Inbetriebnahme auf der Primärseite immer in Abstimmung mit der Fachfirma.
Die erneute Inbetriebnahme erfolgt durch die Fachfirma.

9 Bedienung

Die Anlage wird im Automatikbetrieb gefahren. Während des Betriebes ist zur Bedienung kein Personal im Bereich der Anlage und in ihrer unmittelbaren Nähe erforderlich.

9.1 Einschalten

Zum Einschalten beachten Sie bitte die Anforderungen unter Punkt 8 „Inbetriebnahme“.

Die Anlage kann am bauseitigen Hauptschalter eingeschaltet werden und arbeitet danach automatisch.

9.2 Ausschalten

Das Abschalten erfolgt am bauseitigen Hauptschalter.

9.3 Wiederinbetriebnahme nach Abschalten der Anlage

Soll zwecks Energieeinsparung in längeren, benutzungsfreien Perioden die Anlage abgeschaltet werden (keine Energiezufuhr), so ist bei Wiederinbetriebnahme wie bei erstmaliger Inbetriebsetzung vorzugehen.
Ein Spülen der Anlage ist empfehlenswert.

10 Wartung

10.1 Sicherheitshinweise

WARNUNG!
Arbeiten am Gerät dürfen grundsätzlich nur von qualifiziertem und speziell dafür geschultem Personal ausgeführt werden.
In der Nähe des Gerätes immer die folgende persönliche Schutzausrüstung tragen:
- Eng anliegende Kleidung (keine weiten Ärmel, Ringe, etc.)
- Schutzbrille für den Schutz der Augen vor umher fliegenden Teilen und Flüssigkeiten
- Sicherheitsschuhe für den Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!
Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur von Elektrofachkräften unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden.
Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

In der Anlage ist eine Übersicht der wichtigsten technischen Vorschriften enthalten. Für die Wartung der Anlage finden Sie insbesondere in DIN 44757, DIN EN 12976, DIN EN 12977 Hinweise.
Es wird empfohlen, ein örtliches Installationsunternehmen mit den regelmäßigen Wartungsarbeiten zu beauftragen.
Unter Punkt 10.2 sind die wichtigsten Maßnahmen für bestimmte Bauteile und Baugruppen zusammengefasst.
Im Anhang finden Sie ebenfalls die entsprechenden Wartungs- und Bedienungsanleitungen einzelner Komponenten, die zu beachten sind.

Wartungsplan (Empfehlungen)

Intervall	Wartungsarbeiten	Bemerkungen
alle 2 Monate	Kontrolle aller Verbindungen	gegebenenfalls Nachziehen und/oder Dichtungen ersetzen
	Kontrolle aller Parameter auf Soll-/Istwerte bzw. Zulässigkeit	Bei Überschreitung: bestimmungsgemäße Parameter wiederherstellen
	Reinigung von Rückspülfiltern	bei Bedarf
	Allgemeine Sichtprüfung aller Komponenten auf Beschädigungen	bei visueller Beschädigung Funktionskontrolle und gegebenenfalls Wechsel
zusätzlich alle 6 Monate	Funktionsprüfung des Sicherheitsventils	kurzes Anlüften
	Funktionsprüfung der elektrischen und elektronischen Bauteile, Schalter etc.	Manuelles Ein-/Ausschalten bzw. Öffnen und Schließen von Motorantrieben
	Reinigung von Filtern bzw. Schmutzfängern	
	Prüfung der elektrischen Sicherheitseinrichtungen	Temperaturwächter und/oder Begrenzer
zusätzlich alle 12 Monate	Funktionskontrolle aller Bauteile auf Funktion und Bedienbarkeit	z.B. Absperrarmaturen öffnen und schließen
	Kontrolle der äußeren Beschaffenheit	Farbgebung (Rost), Wärmedämmung
	Kontrolle der Wärmeübertrager	Bei Verschmutzung gegebenenfalls Reinigung/ Entkalkung (s.a. Pkt. 10.2)
	Kontrolle der Zähleinrichtungen	u.a. Eichfrist beachten
	Kontrolle der Anzeigeeinrichtungen	Manometer, Thermometer
	Kontrolle der Ausdehnungsgefäße	Vordruck, Auflastdruck, Dichtheit der Membran

Wartungsplan-Checkliste

Solarkreis
- Sichtprüfung auf Dichtheit des Solarkreises (Verbindungsstellen)
- Farbkontrolle der Wärmeträgerflüssigkeit ANRO
- pH-Wert-Messung der Wärmeträgerflüssigkeit ANRO nur bei Braunfärbung, ggf. Austausch
- Frostschutz des Wärmeträgermediums geprüft.
- Sicherheitsventil geprüft
- Solar-Ausdehnungsgefäß Vordruck geprüft (dazu Ausdehnungsgefäß absperren).
- Bei Pumpengeräuschen oder Anlagendruckschwankungen Entlüftung durchführen, dazu Schwerkraftbremse blockieren
- Anlagendruck bei kalter Anlage (bis 17m Anlagenhöhe) 3bar.
- Schwerkraftbremse in Funktion setzen
Regelsysteme
- Regelungsparameter und Anzeigewerte auf Plausibiliät prüfen
- Solarpumpe läuft und wälzt um (Volumenstrommesser ggf. einstellen und ablesen)
- Temperatur der Kesselnachheizung geprüft
- Optional: Zirkulationspumpenlaufzeit geprüft

- Alle Wartungsarbeiten dürfen nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.
- Die Solarladestationen SLS-25/-50 sind wartungsarm. Es wird für die Gesamtanlage eine jährliche Inspektion und bedarfsabhängige Wartung empfohlen.

Wir empfehlen daher, einen Wartungsvertrag mit Ihrer Fachhandwerkerfirma abzuschließen.

- Bei schwankendem Anlagendruck oder bei starkem Pumpengeräusch ist die Anlage am höchsten Punkt zu entlüften.

- Der Anlagendruck ist zu prüfen. Er muss im kalten Zustand ca. 3 bar betragen. Dies gilt bei einem Höhenunterschied von 17m bis zum tiefsten Punkt der Anlage.
- Je nach Betriebsbedingungen ist die Solarflüssigkeit jährlich zu kontrollieren, um einer Zersetzung und dadurch einer Beschädigung von Rohrleitungen vorzubeugen.
- Eine geringe Menge Solarflüssigkeit am Sicherheitsventil oder KFE-Hahn entnehmen
- Farbkontrolle durchführen.
- Bei Blaufärbung keine Maßnahmen
- Bei Braunfärbung eine pH-Wert-Messung durchführen. Liegt der pHWert unter pH 7 muss die gesamte Wärmeträgerflüssigkeit durch einen Fachmann ausgetauscht werden.

Frostschutzprüfung
- Der Frostschutz muss in Abhängigkeit von der Klimazone gegeben sein.

Wir empfehlen den Austausch der Wärmeträgerflüssigkeit ab einem Frostschutz von weniger als -25°C.
- Bei Fehlmengen darf kein Wasser nachgefüllt werden. Es besteht sonst die Gefahr, dass der Frostschutz nicht mehr gegeben ist und an der Anlage bei Schnee und großer Kälte Frostschäden auftreten.
- Wärmetauscher und thermostatische Mischventile sind auf Verkalkung und Funktion zu prüfen.
- Nach der Wiederinbetriebnahme ist am Durchflussmesser der Durchfluss zu kontrollieren.
- Es wird empfohlen, die Regelungsparameter auf unbeabsichtigtes Verstellen zu überprüfen.

10.2 Wartungsarbeiten

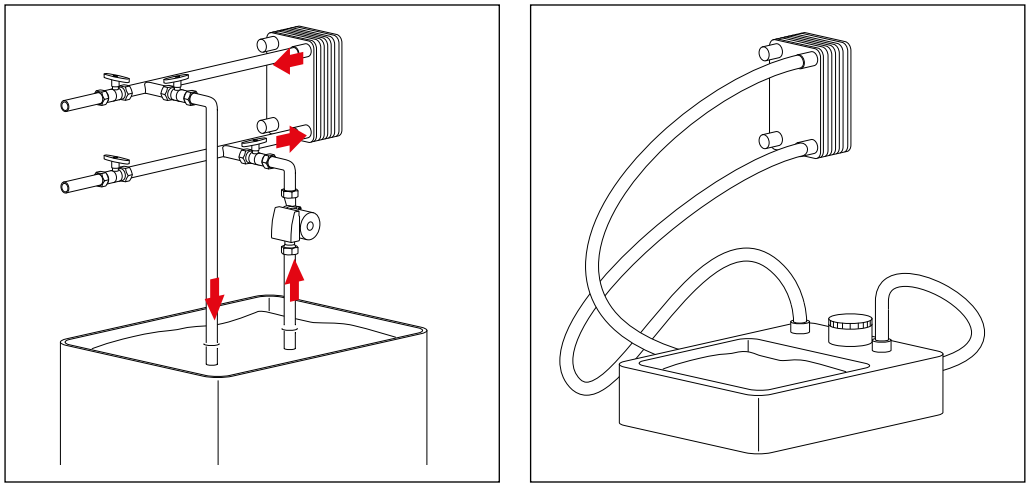
Im Folgenden sind wesentliche Tätigkeiten aufgeführt, die im Rahmen einer Wartung durchgeführt werden sollten. Zusätzliche Hinweise sind in den im Anhang beigefügten Herstelleranleitungen enthalten.
Die Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Wichtig ist in jedem Falle die Beachtung der gesetzlichen und relevanten technischen Vorschriften sowie die Erfordernisse der örtlichen Gegebenheiten und Vorschriften (z.B. TAB´s, Vorschriften der EVU etc.)

Armaturen:

Im Allgemeinen sind die eingesetzten Armaturen wartungsfrei. Im Rahmen von Wartungsarbeiten sollte die Funktionstüchtigkeit hinsichtlich der Bewegbarkeit von Handrädern bzw. Hebeln durch Öffnen und Schließen geprüft werden. So lässt sich der Absatz von Schmutz- und Kalkrückständen auf Kugeln, Tellern und Ventilsitzen verhindern. In Anhang I finden Sie die Herstellerhinweise zu den gebräuchlichsten Komponenten.

Wärmeübertrager:

Wärmeübertrager unterliegen bei längerem Betrieb durch die relativ hohen Temperaturen an den Platten bzw. Rohren insbesondere der Verkalkung. Im Rahmen der o. g. Wartungsarbeiten sollten diese Geräte bei Leistungsabfall gereinigt werden. Gelötete Plattenwärmeübertrager können gespült werden. Bei stärkeren Ablagerungen können hierfür schwache inhibierte Säurelösungen (z. B. 5%ige Ameisen-, Essig- oder Phosphorsäure) verwendet werden. Die Zeichnungen zeigen diese Anordnung:



Spülen/Reinigen von gelöteten Plattenwärmeübertragern

10.3 Maßnahmen nach Wartungsarbeiten

Nach den Wartungsarbeiten und vor dem Einschalten des Gerätes beachten:
- Alle zuvor gelösten Schraubenverbindungen auf festen Sitz überprüfen.
- Überprüfen, ob alle zuvor entfernten Schutzvorrichtungen, Abdeckungen, Behälterdeckel wieder ordnungsgemäß eingebaut sind.
- Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich wieder entfernt wurden.
- Arbeitsbereich säubern und eventuell ausgetretene Stoffe wie z.B. Flüssigkeiten, Verarbeitungsmaterial o.ä. entfernen.
- Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen des Gerätes und der Anlage wieder einwandfrei funktionieren.
- Wiederinbetriebnahme gemäß 8. Inbetriebnahme

11 Störungen

Störungen an elektrischen Einrichtungen sowie an Bauteilen der Mechanik und Hydraulik dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal dieser Fachbereiche behoben werden.
Bei Störungen, die mit den nachfolgend beschriebenen Maßnahmen nicht beseitigt werden können, Hersteller oder einen vom Hersteller autorisierten Servicepartner informieren.

11.1 Funktionsstörungen

Störung	mögliche Ursache	Störungsbehebung	Bemerkung
Sekundärwasser-temperatur zu niedrig	fehlende Spannungsversorgung	Hauptschalter einschalten Zuleitung überprüfen Sicherungen/Schütze überprüfen	
	fehlende Wärmeversorgung - kein Primärnetzdruck - zu niedriger Primärdifferenzdruck - zu geringe Heizwassermenge	Betriebsbedingungen - Druck - Menge - Differenzdruck herstellen / absichern	Wärme- oder Medienversorger kontaktieren; Einstellung des Mengenbegrenzers
	falsche Reglereinstellung(en)	Einstellungen korrigieren	Bedienungsanleitung Regler
	geschlossene Absperrarmatur(en)	Armaturen öffnen	
	defekte Fühler	Fühler austauschen	
	defekte oder nicht eingeschaltete Umwälzpumpe(n)	einschalten/auswechseln	
	defekte oder nicht eingeschaltete Heizungs(Zubringer-)pumpe(n)	einschalten/auswechseln	
	Mengeneinstellorgan nicht eingestellt (Hydr.-Abgleich)	Mengeneinstellorgan ausgelegter Leistung einregulieren	
	Umwälzpumpe läuft nicht mit vorgesehener Drehzahl	Pumpendrehzahl vermindern oder erhöhen/Pumpe erneuern	Auslegungsmenge
	defektes Regelventil	Ventil säubern / gängig machen oder wechseln	
	defekter Antrieb oder Thermostat	Antrieb / Thermostat austauschen	
	Anlage falsch dimensioniert z. B. Regelorgan primär zu klein	Dimensionierung prüfen Anlage erweitern/vergrößern z. B. Regelorgan neu auslegen und austauschen	sprechen Sie unsere Fach-berater an
	Anlage wird „überfordert“	Dimensionierung prüfen Anlage erweitern/vergrößern	sprechen Sie unsere Fach-berater an
	Tauscher verschmutzt	Tauscher reinigen/erneuern	
Sekundärwasser-temperatur zu hoch	fehlende Spannungsversorgung -> elektrischer Antrieb offen	Anlage außer Betrieb nehmen Spannungsversorgung herstellen manuellen Notbetrieb herstellen	
	falsche Reglereinstellung(en)	Einstellungen korrigieren	Bedienungsanleitung Regler
	defekter Fühler	Fühler austauschen	ggf. Fühlerwerte überprüfen
	defektes Regelventil	Ventil säubern / gängig machen oder wechseln	Ventil hängt
	defekter Antrieb oder Thermostat	Antrieb/Thermostat austauschen	Antrieb offen oder Thermostat/ Kappilare defekt
	Umwälzpumpe läuft nicht mit vorgesehener Drehzahl	Pumpendrehzahl erhöhen/Pumpe erneuern	
Sekundärwasser-temperatur schwankt oder nicht konstant	falsche Reglereinstellung(en)	Einstellungen korrigieren - Regelverstärkung - Nachstellzeit - Ventillaufzeit	Bedienungsanleitung Regler
	schwankende Heizwasserversorgung -schwankender Primärdifferenzdruck -schwankende Heizwassermenge	Betriebsbedingungen - Druck - Menge - Differenzdruck herstellen/absichern	Wärme- oder Medienversorger kontaktieren
	Regelorgan primär zu groß	Regelorgan neu auslegen, ggf. austauschen	sprechen Sie unsere Fachberater an
Austritt von Medium **Verbrühungs-gefahr!**	Undichtigkeit von Verbindungen (Flansch/Verschraubungen)	Anlage abschalten - Betriebsparameter auf Zulässig-keit prüfen (siehe Typenschild) - Verbindungen prüfen, ggf.nach-ziehen bzw. Dichtungen ersetzen	
	Undichtigkeit von Schweißnähten	Anlage abschalten	Kundendienst kontaktieren
	Undichtigkeiten von Armaturen (Gehäuse/Schraubverbindungen)	Armaturen auf korrekten Sitz bzw. Einbau überprüfen - Stopf-(Dichtungs-) buchsen nachziehen oder Bauteil wechseln	Bedienungsanleitung Hersteller ggf. Kundendienst kontaktieren
	- Undichtigkeit von geschraubten Wärmeübertragern - Verschmutzung/ Verkalkung - Druckstöße	- Bolzen nachziehen - öffnen und reinigen - Dichtungen wechseln	Bedienungsanleitung Wärmetauscher ggf. Kundendienst kontaktieren
	- Undichtigkeit von - gelöteten oder geschweißten Wärmeübertragern - Verschmutzung/ Verkalkung - Druckstöße	Gerät wechseln	Bedienungsanleitung Wärmetauscher ggf. Kundendienst kontaktieren

Störung	mögliche Ursache	Störungsbehebung	Bemerkung
unzulässiger Druckanstieg, ständiges Abblasen des Sicherheitsventils	innere Undichtigkeit des Wärmetauschers (bei indirekten Anlagen)	Gerät prüfen, ggf. auswechseln	Kundendienst kontaktieren
	fehlerhafte Vordruck- und Fülldruckeinstellung	Ausdehnungsgefäß, Druckhalteanlage prüfen, ggf. neu einstellen	Fülldrucktabelle
	defekte(s) Druckhalteanlage, Druckausdehnungsgefäß	Bauteil(e) wechseln	
	falsch dimensioniertes oder defektes Sicherheitsventil	Sicherheitsventil wechseln	
	fehlerhafte Einstellung der Druckreduzierung/Drucksicherung (bei direkten Anlagen)	Einstellung des Druckminderers prüfen/korrigieren	Bedienungsanleitung Druckregler
Druckschläge, Wasserschläge, Nachverdampfung	Wasser/Kondensat in dampfführenden Leitungen	Streckenentwässerung einbauen	
	abrupt wechselnde Wasserstände in dampfbeaufschlagten Wärmeübertragern	Regeleinstellungen kontrollieren, insbesondere Ventilkennwerte	s. a. Kapitel 8.5
	sekundärseitig schwankende Vorlauftemperaturen	Regeleinstellungen kontrollieren, insbesondere Ventilkennwerte	s. a. Kapitel 8.5
	sekundärseitig abrupt wechselnde Betriebsbedingungen z. B. - Abschaltung von Anlagenteilen - Schließen von Armaturen - Ausschalten von Pumpen	Regeleinstellungen kontrollieren, insbesondere Ventilkennwerte, Anlageneinstellungen/Zusammenspiel der Gesamtanlage überprüfen	s. a. Kapitel 8.5
	fehlerhafte Vordruck- und Fülldruckeinstellung	Ausdehnungsgefäß, Druckhalteanlage prüfen, ggf. neu einstellen	Fülldrucktabelle
	defekte(s) Druckhalteanlage, Druckausdehnungsgefäß	Bauteil(e) wechseln	
	falsch dimensioniertes oder defektes Sicherheitsventil	Sicherheitsventil wechseln	
übermäßige Geräuschbildung	inkorrekte Pumpeneistellung	Einstellung überprüfen/korrigieren	s. a. Betriebsanleitung Umwälzpumpe
	fehlende Einregulierung	Korrektur der Regulierereinstellungen Begrenzereinstellungen prüfen	
	Fließgeräusche (z. B. in Rohren)	Projektierte Mengen einstellen Konstruktion auf Einengungen prüfen, Teile (Schweißperlen etc.) in der Anlage	Demontage und/oder Spülen der Anlage
	lose Teile in Komponenten	Federwirkung von Rückschlagarmaturen prüfen Berührung von parallel eingebauten Hülsen vermeiden	z. B. Tauchrohre von Doppelthermostaten gegen die Fließrichtung
	Anlage falsch dimensioniert, z. B. Regelorgan primär zu klein	Dimensionierung prüfen Anlage erweitern/vergrößern z. B. Regelorgan neu auslegen und austauschen	sprechen Sie unsere Fachberater an
	defektes Regelventil	Ventil säubern / gängig machen oder wechseln	
	abgerissenes Pumpenlaufrad	Pumpe wechseln	

11.2 Sicherheitshinweise

WARNUNG!
Eine unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- und/oder Sachschäden führen. Störungen dürfen deshalb nur von ausgebildetem und autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden!

11.3 Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen, Sachwerte und/oder die Betriebssicherheit darstellen, Anlage sofort mit der NOT-AUS-Funktion stoppen.
2. Bei Störungen, die solche Gefahren nicht verursachen, Anlage über die Anlagensteuerung ausschalten, zusätzlich Energieversorgung des Gerätes unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Verantwortlichen am Einsatzort über Störung sofort informieren.
4. Von autorisiertem Fachpersonal Art und Umfang der Störung feststellen, Ursache ermitteln und Störung beseitigen lassen.

12 Ersatzteile

Nur Original-Wolf-Ersatzteile verwenden!

Regelmäßige Wartung sowie die ausschließliche Verwendung von Original Wolf-Ersatzteilen sind für einen störungsfreien Betrieb und lange Lebensdauer Ihres Gerätes von entscheidender Bedeutung.Wir empfehlen daher einen Wartungsvertrag mit Ihrer Fachhandwerkerfirma abzuschließen.

12.1 Bimetallthermometer (SLS-50)

Tauchrohrtyp:	Einschraubhülse MS mit seitl. Feststellschraube oder Einschweißhülse
Gehäusedurchmesser / Material :	D1 = 80 mm, Stahlblech verzinkt
Meßbereich :	0...+ 120 (100) °C
Tauchrohrlänge	L1= 45 / 63 mm
Tauchrohrwerkstoff:	Messing, weichgelötet, Stahl 1.0038 oder Edelstahl 1.4571
Einschraubgewinde:	Nut für Einschweißhülse
Genauigkeit:	Klasse 1.0
Zusatzeinrichtungen:	mit Zeigerkorrektur

Durch-messer	Gehäuse	Bereich °C	Kl.	TL / DN mm
80 mm	Stahl verz.	0 .. 120	1.0	63 / 32 .. 50
80 mm	Stahl verz.	0 .. 120	1.0	100 / 65-80

12.2 Fühler DB

Typ / Messelement	Sensor
	KTY 81-210
Kabelfühler TF 25 - 6x35mm Ms	2 m Anschlusskabel
Kabelfühler TF 25 - 6x50mm Nl	5 m Anschlusskabel
Kabelfühler TF 25N - 6x50mm Nl	4 m Anschlusskabel
Kollektorfühler SIFVA - 6x50mm Nl	3m Anschlusskabel Silikon

Tauchrohr für Kabelfühler TF 25	G ½" x Di 7 x L 200 mm, 1.4571

12.3 Sensorenkennlinien

Temp. °C	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
KTY81-210 Ohm	1.030	1.135	1.247	1.367	1.495	1.630	1.772	1.922	2.000	2.080	2.245	2.417	2.597	2.785	2.980	3.182	3.392	3.607	3.817	4.008	4.166	4.280

12.4 Einbau- und Bedienungsanleitung für Membran-Sicherheitsventile

Allgemeines
Die eingesetzten Membran-Sicherheitsventile werden den Sicherheitsanforderungen der Druckgeräterichtlinie 97/23/CE des Europäischen Parlaments entsprechend hergestellt.

Die Montage- und Bedienungsanleitung des Herstellers wird gemäß Artikel 3.4 Anhang 1 der Druckgeräterichtlinie 97/23/CE erstellt und dem Produkt beigelegt.

Anwendung
Membran-Sicherheitsventile dienen zur Absicherung von druckfesten Warmwasserbereitern nach DIN 4753, Teil 1 und DIN 1988. Den behördlichen Vorschriften entsprechend wird das Sicherheitsventil beim Hersteller auf den gewünschten Ansprechdruck eingestellt und durch eine eingepresste Sicherungskappe gegen unzulässiges Verstellen gesichert. Die Sicherungskappe trägt das Bauteilprüfzeichen und den Wert des eingestellten Ansprechdrucks. Ein nachträgliches Verstellen des Ansprechdruckes ist ohne Zerstörung der Sicherungskappe nicht möglich. Die Ventile sind gemäß Druckgeräterichtlinien für den Druckbereich von 1 bis 10 bar bauteilgeprüft.

Technische Daten:

Werkstoffe:
Gehäuse Messing oder Rotguss
Einschraubteil Kunststoff oder Messing
(je nach Hersteller)
Sicherungskappe und Anlüftknopf Kunststoff
Membran und Dichtungen
heißwasserbeständige Elastomere
Sollwertfeder aus Federstahl

Einbaulage:
Waagrecht mit Federhaube nach oben

Ansprechdruck:
Werkseitig eingestellt auf 4, 6, 8 oder 10 bar. Nachträgliches Verstellen des werkseitig eingestellten Ansprechdrucks ist unzulässig und ohne Zerstörung der Sicherheitskappe nicht möglich.

Betriebstemperatur: Max. 95° C

Anschlussgrößen: ½“ - 1¼“

Funktionsbeschreibung
Membran-Sicherheitsventile sind direkt wirkende mit einem federbelasteten Ventilkegel ausgestattete Sicherheitsventile. Übersteigt der unter dem Ventilkegel wirkende Druck die Federkraft, so hebt sich der Ventilkegel vom Ventilsitz und bläst das Medium ab. Entsprechend der Richtlinie wird bei einer Drucksteigerung von 10% über dem Ansprechdruck abgeblasen. Bei einer Druckabsenkung von 20% unterhalb des Nenn-Ansprechdrucks muss das Ventil schließen.

Einbauhinweise
Das Sicherheitsventil muss vor dem und des Wassererwärmers in die Kaltwasserleitung eingebaut werden. Zwischen Sicherheitsventil und Wassererwärmer dürfen sich weder Armaturen noch Verengungen oder Siebe befinden. Das Ventil muss für Wartungsarbeiten zugänglich sein. Die Abblasleitung muss mindestens im Querschnitt des Austrittsanschlusses und mit Gefälle ausgeführt werden. Sie darf maximal 2 Bögen enthalten, nicht länger als 2 m und nicht verschließbar sein. Mündet sie in eine Abflussleitung mit Trichter, so muss die Abflussleitung mindestens die doppelte Nennweite aufweisen. Durch austretendes Wasser oder Wassergemisch dürfen keine Personen gefährdet werden. Es sind die Vorschriften der DIN 1988, Teil 2 zu beachten.

Instandhaltung
Gemäß den Vorschriften der DIN 1988, Teil 8 sind regelmäßig fachgerechte Inspektionen und Funktionsprüfungen vorzunehmen. Wer sicher gehen will, schließt einen Wartungsvertrag ab.

13 Konformitätserklärung

Konformitätserklärung (nach ISO/IEC 17050-1)

Nr.:	3062856 und 3062859
Aussteller:	Wolf GmbH
Anschrift:	Industriestr. 1 D-84048 Mainburg
Produkt:	Solarladestation SLS-25/-50

Das oben beschriebene Produkt ist konform mit den Anforderungen der folgenden Dokumente:

DIN EN 12100-1:2004-04
DIN EN 12100-2:2004-04
DIN EN 60204-1:2007-6
DIN EN 61000-3-2:2010-03
DIN EN 61000-3-3:2009-06
DIN EN 61000-6-1:2007-10
DIN EN 61000-6-3:2007-09
DIN EN 61000-6-4:2007-09

Gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinien

2004/108/EG (Elektromagnetische Verträglichkeit)
2006/95/EG (Niederspannungsrichtline)

wird das Produkt wie folgt gekennzeichnet:

CE

Mainburg, 05.05.2010

Gerdewan Jacobs
Geschäftsleitung Technik

i.V. Klaus Grabmaier
Produktzulassung